الأدب العلمي
Scientific Literature

مجلة ثقافية علمية أدبية شهرية تصدر عن جامعة دمشق

سعر النسخة:
١٠٠ ل . س في سورية أو مايعادلها في البلدان العربية

الاشتراكات:
عشرون ألف ليرة سورية للإدارات والمؤسسات داخل سورية وأربعمائة دولار أو مايعادلها خارج سورية

ترحب مجلة الأدب العلمي بكافة المقالات والأبحاث والإبداع العلمي الأدبي للباحثين والأكاديميين في جامعة دمشق والجامعات السورية وأقطار الوطن العربي على العنوان:

E-mail:
talebomran@yahoo.com

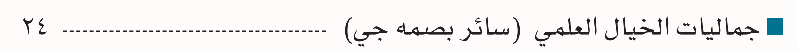
التنفيذ: مطبعة جامعة دمشق

SCIENTIFIC LITERATURE

محتويات العدد



دراسات وأبحاث





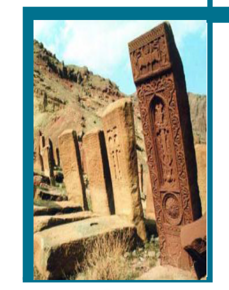
التراث الحضاري

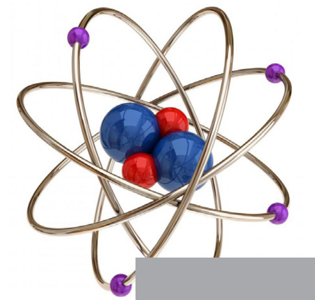


بيئة المستقبل



ملف الإبداع





ظواهر وخفايا

محطات



عالم الكتاب

تحت المجهر

ترجو مجلة الأدب العلمي من كافة الكتاب والمبدعين إرسال إبداعاتهم منضدة على الحاسوب والتأكد من تدقيقها وذلك لتسهيل عملية النشر السريع

عوالم تتغير

أ. د محمد عامر المارديني- (رئيس جامعة دمشق)

نتيجة لفيضان المياه في بعض مناطق الأرض القديمة من جرّاء زلازل أرضية أو ثورانات البراكين ، بدأت الأحياء البحرية تتأقلم بالتدريج مع جو اليابسة ، وهكذا ولدت الحيوانات البرمائية التي تستطيع المزاوجة بين حياة البحر وحياة اليابسة ..

وتطور منهج حياة هذه البرمائيات لتلد الزواحف ، وزواحف العصور السحيقة تختلف عن زواحف اليوم بضخامة حجمها وطرافة أشكالها وقبحها أيضاً ..
فالجد الأول للتمساح كان منتصب القامة يجر ذيله وراءه ويتحرك بحركة مضحكة متمايلاً مهتزاً .. ويعيد العلماء بدايات عصر الزواحف إلى ما يقارب (١٤٠) مليون سنة ..

أي في أوائل الحقب الجيولوجي الثالث ، وقد انتشرت في ذلك العصر السحيق الديناصورات الضخمة والأشجار المتطاولة عريضة الأوراق ، في مناخ متقلّب لكوكب لم يصل إلى مرحلة الاستقرار بعد الزلازل والبراكين والأمطار فيه ..
وتعتبر أشكال الحيوانات القديمة - وخاصة الزواحف - أشكالاً طريفة غريبة أمام أشكالها في الوقت الحاضر ..

في كتاب (وراء حقيقة أطلانطيك الأسطورية) يؤكد (غلانو بولس) عالم الزلازل و (ي . بيكون) عالم الآثار والمؤرخ أن أفلاطون الفيلسوف اليوناني المعروف قد آمن بوجود قارة أطلانطيك واعتبرها حقيقة تاريخية لا يرقى إليها الشك ..
وفي محاوراته يكرر للمرة الرابعة أن ما يسرده من معلومات حول تلك القارة قد نقله بصدق عن (سالون) الحكيم ، الذي زار مصر واستقى المعارف من الكهنة المصريين الذين اعتقدوا أن كارثة دمار (أطلانطيك) قد وقعت قبل تسعة آلاف عام ، ويورد أفلاطون في إحدى محاوراته وصفاً جغرافياً دقيقاً عنها ..

يقول أفلاطون (في الزمن السحيق تقاسمت الآلهة الأرض فيما بينها ، وكانت جزيرة أطلانطيك من نصيب الإله (بوسيدون) حيث يقطن البشري (ايفيتور)

وزوجته (ليفيكا) مع (كليتو) ابنتهما ، وحين يموت (ايفيتور) وزوجته يتزوج (بورسيدون) من (كليتو) فتنجب عشرة أولاد ، يقسم بوسيدون أرض الجزيرة بينهم ..
ويعطي أفضل جزء لولده الأكبر (أطلانط) فتصبح الجزيرة مقسمة إلى عشر ممالك يحكمها عشرة حكام ، أهم هذه الممالك وأقواها مملكة ـ أطلانط ـ العظيمة)
ويحدد أفلاطون مكانها في جزيرة ذات شكل دائري يبلغ قطرها اثني عشر ميلاً .. كان للأطلنطنيين جيش قوي وزراعة متطورة وعمارة راقية ، ومعرفة بالكتابة ..

وهذه المعطيات تعطي انطباعاً أن (أطلانطيك) كانت مهد الحضارات قاطبة .. وقد ازدهرت حوالي العام (٩٦٠٠) قبل الميلاد .. وكانت حضارة متفوقة ..

ولكن كيف غاصت جزيرة (أطلانطيك) في الماء فجأة.؟ ما سبب تلك الكارثة .؟ هل يعود السبب إلى حدث جيولوجي مدمر ، كزلزال بالغ القوة مثلاً .؟ أم أن سبباً آخر وراء دمار تلك القارة المفقودة .؟

والإنسان بعقله النيّر ، الذي تميّز به عن سائر المخلوقات ، قد يفعل الكثير ليصل إلى هدفه مهما كان الطريق صعباً وشائكاً ..
إنه يلهث لصعود السلّم الاجتماعي ، ويخترع طرقاً مبتكرة تساعده في القفز فوق غيره أحياناً ، مهما كانت تلك الطرق أنانية ، ومؤذية ..

إنه يعتدي على غيره للحصول على المكاسب الخاصة ويتفنن في الجريمة المحبوكة ، ليقفز فوق طبقته ويعاشر علية القوم .. ويستخدم ذكاءه المتفوق في الاتجاه السلبي .. دون أن يبالي بالآخرين، ودون أن يبالي بالنزعة الخيّرة للإنسان .. ورغم ذلك فما زالت البشرية تحتفظ ببعض نبلها وأخلاقها مجسداً في بعض الأفراد الذين لا تزيد نسبتهم كثيراً أمام نسبة أصحاب النزعة السلبية المدمرة ..

كلما ازداد وعي الإنسان ، ازداد عطاؤه الإنساني ، فالوعي يرتبط بالأخلاق ، والوعي الذكي هو أمل الإنسانية من السقوط في مستنقع تدمير ذاتها ..
ويبقى الحلم المرتبط بالخير هو أساس الخيال المستقبلي لحياة الإنسان على هذا الكوكب ..



اللانهاية

تأليف: بيتر بينتلي❖
ترجمة وتعريب: توفيق محمد السهلي❖

الأدب العلمي

لو كان الموت هو نهاية الوعي. لكن آينشتاين كان على صواب، اللعنة عليه! أنا حبيس سجن من اللحم والعظم. جسمي ذاته هو أداة التعذيب التي تحجّمني إلى مجرد أحمق باكٍ، غير قادر على الكلام، عاجز عن الحركة بشكل مناسب، ولا مقدرة لي على فهم مَن حولي. لست بأفضل حال من فليفلة خضراء، ما عدا أن الفرق بيننا هو جذوة الوعي داخلي. عقلي لا يزال سليماً! أنا ما أزال هنا!

أضم قبضتيّ ثم أبسطهما مجدداً. خفقات قلبي تحتذي ببعضها الواحدة تلو الأخرى في صدري. النظر إلى أسفل يجعل رأسي يترنح كدمية مصنوعة من الخرَق البالية. يداي لا فائدة منهما، فأنا بالكاد أَستطيع التحكم بهما. هاتان اليدان اللتان كانتا تعْملان بمبضع الجراحة بكل دقة في النسيج العصَبي البشري في أرقى مختبرات الأبحاث في العالم، باتتا عاجزتين الآن حتى عن حمل مطرقة على استقامة واحدة. إذا كانت هذه سنّة الحياة فأتمنى لو أني لم ألد!

شمس الصيف تدفئ رأسي الأصلع. أشهق وأزفر محاولاً للمرة الألف أن أستعيد القدرة على التحكم التي كانت لدي ذات مرة. على الأقل أحس أن رئتيّ نظيفتان مرة أخرى. . رائحة العشب الأخضر الندي الذي أجلس عليه تملأ أنفاسي وأنفي. طنين نحلة عابرة يُنسيني أمر المطرقة ويجعلني أتَلَفّتُ حولي باندهاش. ضجيج الحشرة يتلاشي حتى قبل أن أراها، وهذا ليس لأني لا أستطيع الرؤية بوضوح بأي حال. فكل ما هو أبعد من متر عني يبدو مغبشاً فيجعل الأجسام المرئية مضاعفة، لكنْ نظارتي ما عادت معي.

تجثو أمي على ركبتيها بالقرب مني. تبدو شابة جميلة بشكل لا يصدق وهي تعتني بأختي التوأم و بي. كيف يمكن أن تبدو كذلك؟ تبْسمُ في وجهي وتلتقط المطرقة، وبحركة من يديهَا لا تستطيع يداي تقليدها تريني كيف يمكن استخدامها على قطعة من الخشب. هل كان من المفترض بذلك أن يكون درساً تلقنه إيّاي؟

أَ وَ لا تدرك أنني أحد أفضل جراحي الأعصاب وأكثرهم خفة ورشاقة في اليد ممن شهدتهم البشرية؟ لا، بالطبع هي لا تدرك ذلك.

يزقزق عصفور في الأشجار وراءنا. مجرد محاولة النظر إلى الوراء تجعل العالم يدور بي وأنا أقع إلى الخلف. أنا أشبه بسلحفاة مقلوبة على ظهرها، لا يمكنني فعل شيء عدا التلويح بذراعيّ ورجلَيّ، ومع ذلك فشذا الأعشاب طيب. أشعر بنسيم بارد منعش يصفع وجهي. أشعر بجلدي طرياً ناعماً وحساساً لكل تجربة، أحس بدغدغة في أنفي تدفعني إلى العطس.

أسمع أختي التوءم تُقَرْقِرُ. لا بد أنها تجد ورطتي أمراً يبحث على الضَحك. لكني أعرف أنها خلف قناع مظهر الطفولة تشاطرني إحباطي. لا أحد منا قادر على التركيز على أي شيء لأكثر من دقيقة أو اثنتين. غير أننا سوياً نعرف أنه علينا المحاولة قبل أن نفقد ما تبقّى من إحساسنا بنَفْسَيْنا. بوسعي رؤية ذلك في عينيها، ذلك الشعور بالفقدان مع تلاشي ذواتنا شيئاً فشيئاً، يوماً بعد يوم، مما يجعلنا أقل فأقل مما هو نحن..مما كنا عليه...مما سنكون. أعرف أنها تتذكر. بالطبع يجب عليها أن تتذكر.

كل يوم أحاول أن أتكلم، أن أشرح لها ما أعرفه عن طبيعة الوعي. هذه هي فرصتي لأحقق ما عجزت عن تحقيقه خلال ثلاثين سنة من البحث في مجال علم الأعصاب. حتى الآن كلماتي كلها كانت غير مفهومة. عندما أتعلم مجدداً كيف أحرك فمي ولساني بشكل مناسب لأنطق الكلمات التي أتوق إلى قولها، سيكون ذلك أعظم إنجاز علمي في الأزمنة كلها. يقولون: من أفواه الرّضّع...حسن، هذه المرة سيكونون على صواب.

بعد سقوطي تعيد أمي إيقافي، وتمسح أنفي الراشح. تعثر على دورق العصير وتجعل بُلْبُلَه الصغير في فمي. تفعل الشيء ذاته مع أختي بإبريق آخر. كلانا نرشف العصير مُصْدرَيْن بعض الضجيج. نكهة العصير الحامضة ترسم ابتسامة السرور على وجهَيْنا. سرعان

ما يفرغ دورقي من العصير، وأسمع بربرة من كلمات ليس لها معنى، فأتجاهلها، ثم أمسك بمطرقتي البلاستيكية قبل أن تمتد إليها يد أختي. تجلس أمي مرخية ظهرها إلى الوراء ممسكة بكتابها ذي الجلد القماشي المنسدل الأطراف. وبينما أنا أمسك بشكل أخرق بمطرقتي اللعبة بيدي اليمنى، أنظر إليها مفكراً. كم سيطول بي الوقت حتى أعرف الحقيقة. إلى متى أستطيع أن أتمسك بذكرياتي الغالية قبل أن يطويها الضياع وأتحول إناء فارغاً مثل إبريقي ليُعاد ملؤُه بالمحتويات نفسها لاغير. يجب عليّ أن أتمسك بماضيّ ، بحياتي.

هناك ذكرى واحدة يهمني أن أظل متمسكاً بها فوق أيٍّ من الذكريات. أكثر من ذكريات عملي، وزوجتي الجميلة، وأطفالي الثلاثة، وأحفادي الخمسة،. آه يا الله! تخونني الذاكرة حتى أنني أعجز عن تذكر أسمائهم! أحدهم كان يدعى جون. أو جوني. أو لعل ذلك كان أخي الصغير؟ كان ذا شعر أشقر..أم لعلها كانت ابنتي؟ وَهْوَهَة" لا إرادية تفر من فمي. ترمقني أمي بنظرة قصيرة من وراء كتابها. أحاول أن أهدئ نفسي، لكنّ الأمر ليس بهذه السهولة. أحاول تركيب الذكريات، لكنْ حيثما يجب أن تتراكب لا أجد إلا الفجوات. لكمْ هو مخيف أن تعرف أن حياتك تُسرق ُ منك ولا يسعك أن تفعل أي شيء لتتمسك بها.

غير أن انتباهي يتشتت من جديد. ذكرى وحيدة تبقى محفورة في عقلي كما لو كانت دمغة بسيخ للكيّ . هذه الذكرى قوية جدا إلى حد أنها لَا يمكن أن تكون مجرد مصادفة أو خطأ. ربما أن الصدمة التي أحدثَتْها قد تغلغلت في أعماق عقلي:..... إنها ذكرى وفاتي قبل ثمانية عشر شهراً.

رائحة المخدر المعهودة في الغرفة الكبيرة. بإحساس من الإحباط انفتَلْتُ على كرسيّ المختبر الدوار، الذي صَرَّ مع دوراني. النتائج الأخيرة لم تكن صحيحة. فحص لطخ الـ «جي إف إي بي» لم ينجح، ونتائج الخزع المستخرجة بالكادة مقروءة. أعدت تعديل المجهر وأنا أكبح تنهيدة من فيهي. كان من المفترض بهذا أن يكون الخيار المثالي لتجربة تَكْمية مثنّاة ❖ (أسلوب تجريبي لتقدير الأثر لعقّار (أو لمعالجة) في شخص لا يعرفه المراقب ولا المراقَب عليه – انتهى الشرح) مريض مصاب بالصرع بسبب صدمة نفسية ألّمت به قبل وفاته بخمس سنوات.

التجربة كانت آحر محاولاتي لتتبّع أثر الوعي داخل المخ. كنا نفحص مرضى معوقين بصورة يمكن قياسها، أشخاصاً تمنعهم إعاقاتهم من الإدراك الواعي لأفعال عادية مثل رؤية الحركة لكنّهم قادرون مع ذلك على تنفيذ هذه الأفعال بصورة لا واعية. بدلاً من دراسة مرضى أحياء، ركزت مجموعة بحثي على دراسة المركّبات العصبية بعد موتهم. خزع كبيرة من مناطق حساسة في المخ كان يجري تحضيرها وتقطيعها صفيحات لا تتجاوز سماكة الواحدة منها سماكة الخلية الواحدة، وتلوينها، ومسحها حاسوبيا ثم معالجة الصورة، وبعدها يقوم برنامج تحليلي باستنتاج وصلاتها العصبية الأصلية بشكل ثلاثي الأبعاد.

هذا المريض كان مثيراً للاهتمام بصورة خاصة، فعلى ما يبدو أنه إضافة إلى أنه كفيف البصر، كانت الأعراض المصاحبة لكل نوبة من نوبات صرعه تشبه تجربة قرب الموت❖ (تجربة قرب الموت أو الوفاة معروفة في علم الباراسيكولوجي ولدى بعض الأطباء المختصين حيث يحس الشخص أن جسمه طاف في الهواء وأنه أحياناً يرى جسمه المادي ، وأنّه يمر في نفق طويل مظلم آخره منير، وعند آخره يرى وجوهاً لأشخاص متوفين من معارفه وأقاربه،



وبعدها تنتهي التجربة بعودته إلى الجسم المادي -انتهى الشرح) النفق الكلاسيكي وفي آخره نور أبيض، والشعور بانعدام الوزن والسكينة. كان يبقى واعياً في كل مرة يمر بهذه التجربة. الخزع المأخوذة من فصيّه الجدارييّن كان من المفترض أن تكون ممتازة للتجربة، لكنها تلفت الآن، اللعنة، كل ذلك بسبب كمية فاسدة من الأصبغة الملوّنة.

متنهداً، أخرجت الصفيحة من تحت عين المجهر، وتوجهت إلى حاوية القمامة الطبية، وتخلصت منها. كانت عقارب ساعة يدي تشير إلى السابعة واثنتين وعشرين دقيقة، أي أنني كنت متأخراً بالفعل ساعة عن الموعد الذي وعدت زوجتي بلقائها عنده. خلعت معطفي الطبي العتيق، وتناولت معطفي، وبعد ان أقفلت باب المختبر أسرعت أنزل الدرج، كل درجتين معاً كالعادة، ووضعت بطاقة التعريف الإلكترونية في ثقب البوابة الأمنية، وغادرت المبنى. كانت السماء تمطر حينذاك. أضواء أعمدة الإنارة في الشارع كانت تعكس وهجها من على الرصيف المبتل. أضواء سيارتي الأمامية أنارت باتجاهي بصورة متقطعة حالما شغلت زر إزالة إجراءات الأمان عن بعد، وبعدها سمعت تكة الباب المُطَمْئنَة بعدما أغلقته.

أكاد لا أتذكر جيداً أول جزء من رحلة عودتي من المختبر إلى المنزل. كان تفكيري منشغلاً بالخزع الفاسدة. كم أسبوعاً تأخرنا بسبب ذلك الفشل؟ ضوءان مبهران أمام وجهي مباشرة. ربما أن كيس الهواء انتفخ أمامي في السيارة. ضجيج مريع يصم الآذان بدا وكأنه صادر من داخل جسمي. لوهلة أحسست بألم مبرّح .

بعد ذلك بدت ذكرياتي ضبابية. وأنا أفتح عيني لفترة قصيرة لم أشاهد إلا الظلمة. لم أشعر بألم. لكني أحسست بأن رأسي لم يكن على ما كان...كما لو أنه...تغير في الشكل. كما أني لم أستطع التفكير كما ينبغي، كما لو كنت مخدراً. لا شيء بدا منطقياً.

عجزت عن فهم ما كان يجري.

بعد مرور فترة غير معروفة من الوقت، سمعت صوت امرأة، تتحدث إلى شخص آخر، كان لصوتها صدى كما يبدو، كما لو كانت في غرفة كبيرة. بدا صوتها هادئاً و ....مألوفاً.

على مسافة قريبة جداً مني كنت أسمع صوت تكتكة وهَسْهَسَة ... تكتكة وهسهسة جعلت من صدري يرتفع وينخفض.

ظلام.

شعرت بيد تضغط على يدي. أعتقد أنني ضغطت تلك اليد أيضاً.

ظلام.

أصوات مرتفعة. بعض الضغط، مثل ضغط بعيد على صدري. بدا بعيداً جداً.

ظلام.

صوت امرأة، مخنوق، كما لو كان صادراً من وراء جدار. الصوت كان نوعاً ما مطَمْئِناً.

ظلام.

بدا أن عينيّ مغلقتان تماماً، لكن كان بوسعي الإحساس بحركة ما. كنت أُحْمَلُ إلى مكان ما, حاولت تغيير وضعيّتي، لكني كنت ملفوفاً بصورة ما ، بشيء ما ، أعجزني عن ذلك.

ظلام.

بدأت أستيقظ شيئا فشيئا. في كل مرة لم أكن قادراً على رؤية أي شيء، لكني كنت أسمع دوماً صوت المرأة المخنوق نفسه، ومن حين إلى آخر صوت رجل من بعيد. بدأت أحاول الحركة. أتلمّس ذراعيّ وساقيّ بوهن. في بعض الأحيان كنت أحس بحركة كما لو أن شيئاً ناعماً كان يُضَخّ داخلي. بشكل مغمغم أدركت أني لم أكن أتنفس! لكنْ بدا أن ذلك كان يصيبني بالذّعر.

فجأة تغير كل شيء حولي. أصبح صوت المرأة أعلى. كانت هناك أصوات أخرى. أشياء كانت تُدفَع نحوي من الاتجاهات والجوانب كلها. كان يتم إخراجي من سريري كما يُعصَرُ معجون الأسنان من ماسورته. أحسَسْت برأسي ليِّناً كالبالون. كنت أشعر برأسي الصغير يتغير شكلاً بتأثير الضغط بينما يتم دفعي خلال فوهة بدت ضيقة وصغيرة للغاية. بدني كله تقلص بتأثير الضغط وتمدد كما لو كنت أحد الأبطال الخارقين المطّاطيّين. وبعدها ....كان كل شيء مبهراً وبارداً بصورة تبعث على الصدمة. لم يكن بوسعي رؤية أي شيء إلا الضوء المبهر. بشكل ما قُلِبْتُ رأساً على عقب وصُفِعْتُ على ظهري بشدة. سائل حار خرج من رئَتيّ وأخذت أشهق شهقة من الهواء المتجمد البرودة. ومع هذه الشهقة جاء عالم من الروائح الغريبة عني كمنظر من سطح المريخ. كان الأمر فظيعاً. زَرَّيْتُ عينيّ ❖ (المعنى: جمعتهما وأغلقتهما وفتحتهما لأنظر بشكل صحيح دون أن يتعكر المنظر أمامي) وصرخت. ثم توقفت مندهشاً- الصوت الذي خرج من بين شفتي ... كان صرخة رضيع!!

قبل أن أعرف ما الذي كان يجري، تم لَفّي بقطعة قماش وإمساكي بقوة. عجزي عن الحركة كان مريحاً بصورة تدعو إلى الدهشة. رضيع ثان كان يصرخ في الغرفة. تساءلت من يكون، نُقلْتُ من يديّ شخص إلى آخر. دفء في قطعة القماش. صوت المرأة التي تحملني. عيناي ما كانتا قادرتين على جعلي أراها، لكني كنت أعرف هذه المرأة. آخر مرة رأيتها فيها كان عمرها تسعة وسبعين عاماً. على سرير في أحد المستشفيات، تلفظ أنفاسها الأخيرة بينما كان السرطان يَسْتَلِبُها مني. كانت أمي. كانت شابة من جديد. بكيتُ.

حياتي بدأت من جديد، أيامي المشرقة مرت كما لو كان الواحد منها دهرا. كل يوم كان اكتشافاً جديداً لمحدوديّاتي وحيراتي. بالطبع شعرت بالحبور الكبير لرؤية والديّ وأختي على قيد الحياة وفي صحة جيدة مجدداً. لكنْ ومع

تحول الأيام إلى أسابيع كان إحساسي باليقظة يزداد شيئا فشيئا، وكنت أتذكر من حياتي السابقة أكثر فأكثر. سمعت أصوات والديّ ، وعرفت أنهما لاشك يتحدثان الإنكليزية. رغم أنني كنت عاجزاً عن فهم ما كانا يقولانه. لكني كنت أذكر أني كنت إنساناً نشيطاً اعتاد الركض خمسة كيلومترات يومياً. وها أنا ذا أجد نفسي الآن عاجزاً حتى عن تحريك رأسي! لهذا كان عليّ أن أتعلم من جديد هذه المهارات كل يوم. اكتشف كيف أفكر في العالم حولي. أعيد تعلّم ألوان وروائح وأصوات كل شيء.

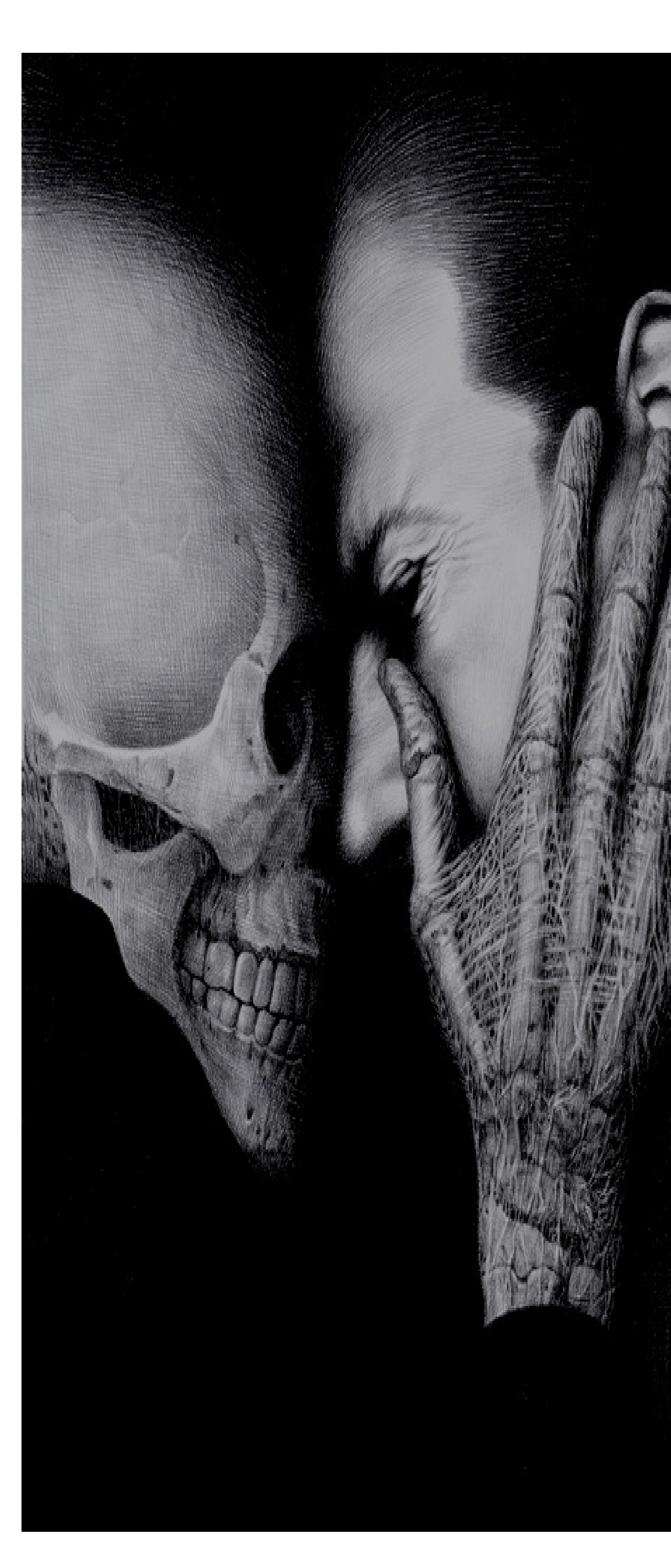
التعلم كان مجهداً لكنْ سريعاً، لأني لم أكن أفعل شيئاً عدا استرجاع ذكرياتي الموجودة. كل رائحة كانت تذكّرني بكون آخر من الذكريات. رائحة تفتّح أزهار الكرز تردُّني إلى الوقت الذي التقيت فيه حبيبتي سارة. رائحة البحر، ذكّرتني بعيد ميلادي الثلاثين في جزر هاواي، ورائحة الوقود النفّاذة، بموت أختي المأساوي عندما دهسها سائق مخمور بسيارته وهي لمّا تتجاوز الثالثة عشرة من العمر.

أمضيت ساعات مع توءمي، ألعب معها، لكن بشكل أساسي أتمعّنُ فيها، أنظر في أي علامات تذكّر بحياتها القصيرة التي عاشتها. كنت متأكداً أن لديها أيضاً بعضاً من مثل تلك الذكريات. لكن دون وسيلة اتصال معها لم أستطع فعل شيء عدا التحديق فيها. هل كانت ابتسامتها تعني أنها كانت تفهم أفكاري؟ هل كانت تلك الدموع تنُمّ عن الجوع، أو عن الغضب لموتها بعد سنوات قليلة من الآن؟ هل كان تفرّدها الأناني بدُماي تعويضاً عن قصر حياتها مأساوية المصير؟ ومع تحول الأسابيع أشهراً حوّل الإحباط مزاجاتي متقلقلةً و مليئةً بسَوْرات وفورات دونما سبب، فمع كل تجربة جديدة كانت تتحرر الكثير من الذكريات القديمة التي كانت تذكّرني بما فقدْتُهُ، لكني لم أكن قادراً على أن أكلم أحداً.

مؤخراً، بدأت الأمور بالتغير. ذكرياتي السابقة صارت تفقد إلحاحيّتها، وتذوي. كلما تقدّم بي العمر، بدا أن تجاربي الجديدة تحل محل مستقبلي الضائع. أجاهد لأتذكر كيف كنت أرعى والدي خلال فترة صراعه الطويل مع مرض الخرف المبكر (الزهايمر)، لكنّ ما أذكره بشكل رئيسي هو ذلك الأب الشاب الذي يلاعبني بدحرجة الكرة إليّ. ذكريات ملاعب طفولتي في الأمس تبدو الآن أكثر واقعية وحيوية بكثير من ذكريات ما سأكون عليه في المستقبل.

إذن، ها أنا ذا هذا الصباح، عمري لم يتجاوز السنتين، لكن بذكريات مهشّمَة مبعثرة لعالم أعصاب من القرن الحادي والعشرين يبلغ من العمر سبعة وخمسين عاماً. جالساً على العشب في حديقة منزل والديّ الخلفية، ألعب بمطرقة بلاستيكية لا أستطيع الإمساك بها كما ينبغي. تراودتني أفكار ينبغي أن تكون فوق حد مقدراتي. مجدداً أرمق أختي بنظرة. لو أنها كانت تستطيع النطق، ماذا كان عساها تقول؟ هل تركض في نفس السباق كما هو حالي؟ أتحاول أن تعيد تعلم الكلام قبل أن تفارقها ذكريات ماضيها – أو ذكريات حياتها المستقبلية؟ أنا بالفعل أجد من الصعوبة إلى حد يدعو إلى اليأس أن أتذكر ما أريد قوله للعالم. هل كان شيئاً يتعلق بالوعي، أم كان يتعلق بقدرتي على ركل كرة قدم؟ عندما يدوم اليوم إلى الأبد، تبدو معه التساؤلات عميقة المعنى أقل أهمية من معرفة طعم ورقة شجر .

أستجمع نفسي مجدداً. يجب عليّ أن أتذكر. علي أن أحاول. أتذكر ماذا؟ شيئاً عن الماء؟ أعبس محاولاً جعل مخي الصغير يفكر بوضوح أكثر. البارحة كنت أراقب تموجات الماء في حوض استحمامي تنتشر إلى الخارج وترتدّ عن



جوانب الحوض وتتمازج مع بعضها . بينما كنت أراقب، فكرت: هذا أنا . حياتي سلسلة من أحداث تشبه تموّجات الماء التي تنتشر بعيداً عن مركزها وترتد " عائدة إليه، مرة تلو مرة تلو مرة، إلى الأبد . هذه الأحداث تشكل أدمغتنا منذ البداية. الآن صار عندي هذا الإدراك. مخي، مخي الرضيع، مثل مخ أي طفل صغير، يغصّ بخلايا عصبية، أو عصبونات، ووصلاتها، أكثر بكثير مما سأحتفظ به كشخص بالغ. لكن لو كانت أحداث حياتي كلها موجودة أصلاً في مخي، فهل يعني هذا أنّي سبق وعشت حياتي هذه نفسها عدداً لا متناهياً من المرات، وسأواصل عيشها إلى الأبد؟ لا أحد يستطيع أن يعيش حياة شخص بالغ طبيعية مع هذا الكم من الذكريات المتراكم بصورة لا نهائية.

ولهذا، أسمح لنفسي أخير أن أفهم، أنني مُبَرْمَجٌ مثل الجميع على نسيان هذه السنوات السابقة، وبسبب فقدان الذاكرة هذا، أنسى أنني خبرت كل ثانية من كل دقيقة في السابق. لكي أتكيف مع حياتي الأبدية، علي أن أعتقد أن هذه أول مرة أحيا، في كل مرة.

مصاباً بالصدمة، أسْقط مطرقتي البلاستيكية على العشب. أنا أَحمق. لن أغيّر العالم أبداً بإعلان طفوليٍّ سخيف ما . أعرف ذلك لأنني ما أزال قادراً على تذكر طوفان حياتي حتى مع انْملاص التفاصيل نحو الضياع من بين يديّ المَقبوضتين. أتذكر بالفعل انسياقي طوال حياتي لفهم المخ والوعي. سوف أنسى الحقيقة، لكن سأحتفظ بدافعٍ لا واعٍ لأخبر تلك الحقيقة. سوف أصبح عالماً في مجال الأعصاب، وأكرّس حياتي المهنية لحل المسألة التي كنت أعرف جوابها منذ كان عمري ثمانية عشر شهراً.

نحلة أخرى تئزّ مارة قرب رأسي قاطعة حبلَ أفكاري. بماذَا كنت أفكر. آه، نعم. التقط

مطرقتي البلاستيكية. أبي سيعجب بي إن استطعت الطّرقَ على الوتد الأزرق. إلى جانبي تلعب أختي ببعض المكعبات الخشبية التي عليها أحرف، ترتّبها بصورة خرقاء على صف واحد. لا أحد منا يستطيع قراءة الكلمة التي شكّلتها بهذه الصورة.

بينما أطرق بخُرّقٍ بمطرقتي، أحس بإدراك ضبابي بأن مخِي يواصل نموه الطبيعي فاقداً المزيد من العصبونات، والمزيد من الوصلات العصبية. ذكرى شيء كتبه آينشتاين ذات مرة في رسالة تدور في خلدي:

«لا أحد يضيع أبداً. كل واحد منا سيبقى موجوداً في منطقة معينة من الزّمكان (الزمان – مكان) محفوظاً تماماً كما لو كان عالقاً في قطعة كهرمان.»

ما لم يتذكره عالم الفيزياء الشهير، عندما كتب هذه الكلمات ليُرَوّحَ عن أحد أقربائه الذي فقد عزيزاً عليه....ماذا كان اسم عالم الفيزياء مرة أخرى؟.... هل يا ترى أن وعيه عالق أيضاً في قطعته الكهرمانية من الزمكان، محتوم عليه أن يخرج من فقاعة، ليدخل أخرى، إلى الأبد؟

قطعة الذاكرة تذوي... ثم تتلاشى...

العنوان الأصلي للقصة:

Loop: Being ‘born again’ sounds like a great idea until it happens

نبذة عن الكاتب:

بيتر جي بينتلي Peter J.Bently

من كتاب العلوم المبسطة وهو عالم يعمل في قسم علوم الكمبيوتر في جامعة كوليدج في لندن. أستاذ زميل في المعهد الكوري المتقدم للعلوم والتكنولوجيا. حصل على الدكتوراه عام ستة وتسعين، في سن الرابعة والعشرين، في الحوسبة التطورية المطبقة على التصميم، والتي تدخل في اللوغاريتمات التطورية،الروبوتات، الفن، التحكم، الأمن المعلوماتي، التصميمات المتطورة، الحوسبة المتطورة، الأنظمة المناعية الاصطناعية، ومجالات معقدة أخرى. القصة نشرت في مجلة «كوزموس» العلمية الأسترالية في كانون الثاني/يناير ٢٠٠٨.

مواقع للمؤلف على الإنترنت:

http://www.cs.ucl.ac.uk/staff/p.bentley/
http://apps.peterjbentley.com/Blog/
http://www.peterjbentley.com/

نبذة عن المترجم:

توفيق محمد السهلي: مراسل مجلة الأدب العلمي في لندن. صحفي يهتم بعلم الباراسيكولوجي، الظواهر غير المألوفة والغريبة،الفضاء، السحر، الطب البديل،الحضارات المفقودة، الجمعيات السرية، نظريات المؤامرة، أفلام الخيال العلمي وأدبه وفنونه المصورة، وكذلك علم النفس وبقية العلوم عموما. عضو «جمعية الدراسة العلمية للظواهر الغريبة» البريطانية. عضو اتحاد الصحفيين الفلسطينيين. عضو اتحاد الصحفيين السوري. عضو اتحاد الصحفيين البريطاني.



المريخ والمريخيون
في أدب الخيال العلمي

سائر بصمه جي

الأدب العلمي

في قاموس المنجد: أمرخ أي ذو البقع الحمراء، فيقال ثور أمرخ أي به بقع حمراء. وقد سمي كوكب المريخ، منذ القدم - بهذا الاسم نسبة إلى لونه المائل إلى الحمرة بالنسبة للراصد من الأرض، وعلمياً بسبب نسبة الحديد العالية في هذا الكوكب، ومن هنا أخذ لقبه (الكوكب الأحمر). وقد أوحى تلونه لدى الثقافات القديمة المتنوعة بإراقة الدماء، حيث إن البابليين سموه (نيرجال) إله التدمير لديهم واليونانيون سموه (أريز)، والرومان (مارس) وهي آلهة الحرب الخاصة بكل منهما.

المريخ Mars هو أول كوكب من كواكب المنظومة الشمسية يقع خارج مدار الأرض، أي أنه الكوكب الرابع حسب ترتيب المسافة من الشمس. حجمه أصغر من حجم الأرض لأن قطره يبلغ ٦٨٠٠ كيلومتر، وتعادل كتلته ٠,١١ من كتلة الأرض وكثافته ٣,٩ غ/سم٣، أما مقدار جاذبية سطحه فتعادل ٠,٣٩ من جاذبية سطح الأرض، فإذا كان وزنك يعادل ١٠٠كغ على سطح الأرض، فإنه سيصبح ٣٩كغ على سطح المريخ. وعليه فإن سرعة الإفلات من جاذبيته تبلغ حوالي ٥ كم/ثانية.

شكله يشابه شكل الأرض، أي أنه ليس كروياً بالضبط بل مفلطح قليلاً. لذلك يكون قطره الاستوائي أكبر من قطره القطبي بحوالي ٤٠كم. كما أن ميل محوره الدوراني عن مستوى مداره يقارب ميل محور الأرض عن مستوى مدارها ٢٤,٥ درجة لذلك فهو يتمتع بأربعة فصول، حيث إن مدتها ضعف مدة فصول الأرض تقريباً، كما تتميز بزيادة فترة النهار عن فترة الليل أثناء فصل الصيف والعكس أثناء فصل الشتاء. اكتشف قمراه في عام ١٨٧٧، من قبل آصف هول وقد سميا فوبوس (الخوف) وديموس (الرعب).

احتفظ المريخ بمكانته التنجيمية بالنزاع والرجولة في القرن العشرين على الأقل في الاستعارة في قصص رمزية مثل (الرجال من المريخ والنساء من الزهرة) (عام ١٩٩٢) لجون غراي.

الراصد لحركته على الخلفية النجمية يجد أنها متقلبة، وذلك بسبب التبدلات الظاهرية في السرعة وحركته التراجعية اللحظية - وهو لغز كان ينتظر حله بعد تعديل يوهان كبلر للنموذج الكوبرنيكي للنظام الشمسي.

مع أن بعض المعالم السطحية للمريخ كانت مرئية من خلال التلسكوبات البدائية - كالمنطقة المظلمة المعروفة باسم (سيرتيس ماجور) والتي أشير إليها من قبل كريستيان هويغنز في عام ١٦٥٩، والقمم القطبية التي تبينها جيوفاني كاسيني - إلا أنّ الخرائط التفصيلية الأولى لم تنتج حتى ستينيات القرن التاسع عشر عندما دخل الجيل الجديد من الأدوات العصرية في الاستعمال.

فقد واحدة أنتجت في ١٨٧٧ من قبل جيوفاني شياباريللي تضمنت القنوات التي وصفت للمرة الأولى في ١٨٧٦ من قبل بيترو سيشي.

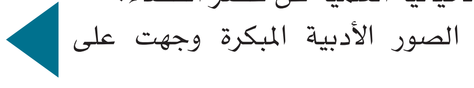
أسيء تفسير الكلمة من قبل الناطقين بالانكليزية (كقنوات) ودفعت الفلكي الأمريكي بارسيفال لويل ليؤسس مرصداً في فلاغستاف، أريزونا. وقد روج لفكرة أن المريخ مسكن لحضارة منحطة تكافح للبقاء حية في الصحراء الحمراء بوساطة مشروعات ري ضخمة.

نشر لويل سلسلة من الأوصاف الخيالية المبالغ فيها عن الحياة على السطح المريخي تتضمن: (المريخ) (عام ١٨٩٦) و (المريخ وقنواته) (عام ١٩٠٦) و (المريخ كمقر للحياة) (عام ١٩٠٨).

رُسمت خرائط أفضل بكثير في عشرينيات القرن العشرين من قبل الفلكي أنطونيادي، وقد أظهر فيها شكّه المتجهم على الوجود الفعلي للقنوات، لكن القنوات الخادعة احتفظت بسيطرتها على الخيال الرائج حتى عام ١٩٦٥، عندما أحضر السابر مارينر-٤ الإثبات الحاسم لعدم وجودها.

بمقتضى قربه النسبي من الأرض - ٥٩ مليون كيلو متر بعده عند دنوه الأقرب - والتاريخ الغريب لرصده الفلكي؛ فإن المريخ احتفظ دائماً بمنزلة خاصة في التصويرات الأدبية للعوالم الأخرى، وفي مجموعة الأساطير الخيالية العلمية عن عصر الفضاء.

الصور الأدبية المبكرة وجهت على





نحو متعذر اجتنابه بالترابطات التنجيمية والتقليدية. في قصة لماري آن (صدرت عام ١٧٦٥) يكون المريخ مسكناً لأرواح الرجال العسكريين، لكن في قصة إمانويل سويدنبرغ (صدرت عام ١٧٤٩)، فإن الأرواح التي تعيش هناك يرحب بها أكثر من غيرها - وهي فكرة كررت في أوصاف تتعلق بالولادة الثانية لكاميل فلاماريون للتجسيد الجديد على المريخ تتضمن: لومينا (عام ١٨٧٢) و يورانيا (عام ١٨٨٩)، (ويورانيا: موزية الفلك عند الإغريق) و (التقمص) (عام ١٨٧٤) لمورتايمر كولن.

لقد أمدتنا خريطة شياباريللي بأساس لصور المريخ التي ظهرت في عمل لاشسيزمارا (عام ١٨٨٦)، وعمل غاي دي ماوباستانت (الجنس البشري المريخي) (عام ١٨٨٧)، كما تواصل التقليد الملغز في الرومانسيات الروحية مثل (من الهند إلى كوكب المريخ) (عام ١٩٠٠) لفلوروني، و(حقيقة الحياة المقبلة على المريخ) (عام ١٩٠٣) للويس بوب غراتاكاب.

استخدم المريخ كمكان لرومانسيات منسوبة إلى المدينة الفاضلة التقليدية كما في (عبر دائرة البروج) (عام١٨٨٠) لبراسي غريغ و (النجم الأحمر) (عام ١٩٠٨).

لكن التفسير المنسوب إلى لويل لخريطة شياباريللي شجع الكتاب المتخصصين في المدينة الفاضلة لتجسيد (لون محلي) أكثر في أعمال مثل (السيد غريب يصدق على مجموعة من الرسائل) لهيو ماككول (عام ١٨٨٩)، و (غوص في الفضاء) (١٨٩٠) و(رحلة إلى المريخ) (عام ١٨٩٤) لغوستاف بوب، و(كوكبين اثنين)

المفصل على نحو لافت للنظر لكورد لاسفيتس (عام ١٨٩٧).

نشر ويلز تخيلاً موجزاً لحياة مريخية منحطة في (البيضة البلورية) (عام ١٨٩٧) قبل أن يستعمل صورة مماثلة لعالم ميت كنقطة ابتداء لغزاة غرباء متعلقين بالطراز البدائي في (حرب العوالم) (عام ١٨٩٨).

لقد غرست الرواية فكرة أن المريخيين كانوا مسوخ حاقدين على نحو راسخ جداً في الخيال الرائج إلى حد أنها أصبحت صبغة عصرية عندما صورها أورسون ويلز بطريقة مسرحية في (مسرح عطارد) للراديو في عام ١٩٣٨، وقد عجلت طريقة العرض المقلدة للواقعية في حدوث ذعر وهلع لدى الناس. وجاء عمل (أديسون يفتح المريخ) (عام ١٩٤٧)، وفيه فإن علماء أرضيين يسددون ضربة انتقامية عسكرية تزيل البقايا الأخيرة من الحضارة المريخية.

لم يعد المريخ مسكناً للمسوخ بعد ذلك، لكن فكرة أن حضارته المستنزفة كانت على حافة الانقراض سيطرت على تخيلات القرن العشرين المبكر من (شهر عسل في الفضاء) (عام ١٩٠١) لجورج غريفث وما بعدها.

قدمت صورة مترفة على نحو استثنائي للانحطاط المريخي في (عطلة جلفر) لإدوين لستر أرنولد (عام ١٩٠٥) الذي يعرف أيضاً (بجلفر المريخ)، والتي اقتبست مقداراً ضخماً من الإلهام من كاتب زميل لأرنولد للرومانسات هو ريدر هاغرد.

روح مماثلة من المغامرة المتهورة طورت



إلى نهاية لم يسبق لها مثيل من قبل إدغار ريس بوروس في سلسلة التي بـ (تحت أقمار المريخ) (١٩١٢، وقد صدر كتاب عام ١٩١٧ بعنوان: (أميرة المريخ) والتي امتدت إلى أحد عشر كتاب خلال الثلاثين سنة التالية.

استعمل بوروس المريخ المنسوب إلى لويل كمسرح أحداث لحكايات غير مكبوحة على نحو مثير عن الجرأة البطولية، وفيها فإن الأبطال يستخدمون السيوف ببراعة يقاتلون مسوخ مريخيين وأوغاد منوعين، وفي الكثير من الأحوال كانت تظهر غندولات (أي عربات طائرة للظفر بحب الأميرات الجميلات - وهي مجموعة من الصور القوية جداً إلى حد أنها استمرت على ترجيع الصدى على نحو مدوٍ في الخيال ذي الموضوعات المثيرة والكتب الهزلية طوال القرن العشرين.

وكان بوروس أعطا اللون الأخضر لمخلوقات الفضاء عموماً، وذلك في كتابه (أمير من المريخ) (عام ١٩١٧). واستمر لونهم هذا في القصص والأفلام التالية .. وكان الكاتب قد شخَص سكان فضائه بعمالقة ارتفاعهم ٤أمتار ولكل منهم ٦ أطراف.

الموضوعات المثيرة في الخيال العلمي المبكر كانت مرددة لأصداء (حرب العوالم وأميرة المريخ) الإصدار الأول من (قصص مذهلة) لهوغو غرينسباك الذي أعاد طبع (الرجل الذي أنقذ الأرض) (عام ١٩٢٣) لأوستن هول، وقام بتكليف بوروس بكتابة رواية (بارسوم) جديدة للإصدار الأول من مجلتها المرافقة.

إن محاولات إضافية في الغزو صورت في قصص بقلم رواد كثيرين للمسرحية الموسيقية الفضائية تتضمن (عندما شحت الذرات) (عام ١٩٣٠) لجون كامبل جر، و (مسوخ المريخ) (عام ١٩٣١) لإدموند هامتون، و (الهلاك من الكوكب ٤) (عام ١٩٣١) لجاك وليمسون، في حين أن طبقات جديدة من التعقد الخيالي العلمي وضعت فوق قصص المغامرة المنسوبة إلى بوروس مثل (صوت في الفراغ) (عام ١٩٣٢) لكليفورد سيمكا و(شامبليو) (عام ١٩٣٣) لمور.

بالمقابل حدث رد فعل ايديولوجي على وصم المريخيين بتلك الوصمة كان واضح سريعاً في روايات عن حياة مريخية حالمة مثل (إنسان الفضاء المنسي) (عام ١٩٣٣) لشويلر ملر، و(مخلص قديم) (عام ١٩٣٤) لريموند غالون، في حين أن إنشاءات في علم الأحياء الخارجي مفصلة أكثر صورت في قصص مثل (حطام الكويكب) (عام ١٩٣٣ - ١٩٣٢) للاورنسماننغ، و (سلسلة أسفار مريخية) (عام ١٩٣٤) لستانلي واينبوم.

مع أن السابقة المنسوبة إلى ويلز، فإن الرومانس العلمي البريطاني أفاد من المريخ بدرجة أقل بكثير من الخيال العلمي ذي الموضوعات المثيرة، إن ويلز نفسه لم يتحدث عنه ثانية أبداً، مع أنه استشهد به على نحو غريب في (نجيب النجم) (عام ١٩٣٧)، وأن الافتراضات الضمنية في (حرب العوالم) كانت عرضة لدحض أيديولوجي قاسٍ جداً في الخيال الجامح الديني (خارج الكوكبٍ الساكن) للويس (عام ١٩٣٨).

التصوير المسرحي الإذاعي لأورسون ويلز تصور جعل مشروع المريخيين ديمقراطياً، وقد شجع هذا كتّاب الخيال العلمي للنوع لينتقلوا إلى حقول جديدة أكثر، ففكرة الاستعمار البشري للمريخ تقدمت على نحو متزايد إلى صدر جدول أعمال الموضوعات المثيرة.

(ناسك المريخ) لكليفور سيماك (عام ١٩٣٩)، و (الكهف) (عام ١٩٤٤) لشويلر مولر، أذنا بالتوسع في خمسينيات القرن العشرين المبكرة، وهو ما صنعته أعمال مثل (رمال المريخ) (عام ١٩٥١) لآرثر كلارك و (المريخ قاعدة أمامية



(عام ١٩٥٢) (يعرف أيضاً بـ ابن المريخ) لجودث مريل وكورنبلوث و (غبار الغرباء) (عام ١٩٥٥) لـ توب.

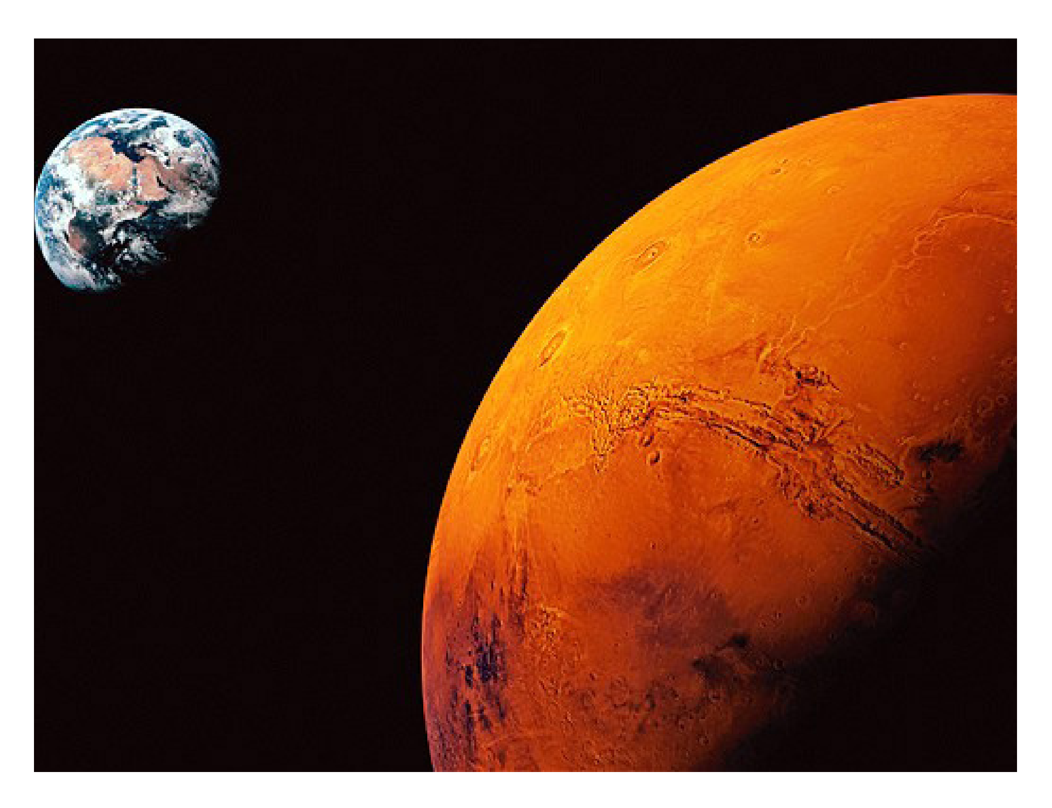
إن انحطاط التخيلات المنسوبة إلى بوروس نجا من هذا التغير إلا أنه أُعدي بنوع لافت للنظر من التوق إلى الماضي، الذي كان واضحاً على نحو متزايد في عمل لي براكيت أثناء تطوره من (بحث مريخي) (عام ١٩٤٠) عبر (ظل على المريخ) (١٩٤٤) كتاب عام ١٩٥١ يعرف أيضاً بـ (الانتقام من تيرا) إلى (ملكة سراديب الموتى المريخية) ١٩٤٩ كتاب موسع عام ١٩٦٤ بـ (سر سنهارات) و (ملوك البحر في المريخ)(١٩٤٩ كتاب عام ١٩٥٣ بـ سيف ريانون).

أدخلت تحسينات على البيئة إلى مدى أبعد من قبل راي برادبوري الذي كمّل (إكليل من المعرفة التقليدية عن السديم الأحمر) (عام ١٩٤٦) جنباً إلى جنب مع (نزهة المليون سنة) (عام ١٩٤٦) وواصل ليكتب (المريخ هو جنة) (عام ١٩٤٨) و(البقاء ساطعاً) (عام ١٩٤٨) و (تسمية الأسماء) (عام ١٩٤٩) ومواد أخرى تشكل (التواريخ المريخية) وهو مركب من عناصر مختلفة كلاسيكية (عام ١٩٥٠ يعرف أيضاً بـ الجراد الفضي).

إن الحضارة المريخية تكون ميتة لكن المستعمرين البشر للكوكب تنتابهم أشباحه ويفتنهم تدريجياً تراثه المتلبث.

هناك تخيلات متسمة بالتوق إلى الماضي مشابهة استمرت في التكرر بعد ذلك في خيالات جامحة – علمية هجينة مثل (وردة إيكليسياتس) (عام ١٩٦٣) لروجر زيلازني، و (قنابل موقوتة) (عام ١٩٦٣) لبالارد وكانت واضحة على نحو متزايد في روايات عن الاستعمار مثل (انقضاء وقت مريخي) (عام ١٩٦٤) لفليب ديك. و (والشوكة الحديدية) (عام ١٩٦٧) لألجيس بودري.


الصحراء المريخية كانت خلفية مثالية



للروبنسوناديين مثل (لا يوم جمعة للإنسان) ١٩٥٦ يعرف أيضاً بـ للمرة الأولى على المريخ) لريكس جوردون، و(الإنسان الذي ضيع البحر) (١٩٥٩) لثيودور ستورجيون، و (أهلاً وسهلاً بكم في المريخ) (عام ١٩٦٧) ولمستعمرات السجن المروعة في (المريخ في ضوء القمر) (عام ١٩٥٨) لفريدريك بول و (وداعاً نعيم الأرض) (عام ١٩٦٦) لكومبتون، لكنها خدمت أيضاً كمسقط رأس لمخلِّص منتظر جديد في (غريب في أرض غريبة) (عام ١٩٦١) لروبرت هيلين.

كان المريخ هدف رئيساً لبرنامج الفضاء في الولايات المتحدة منذ ابتدائه، وفقاً لنشرة تمهيدية أعلنت من قبل ورنر فون براون في (مشروع المريخ) (عام ١٩٥٣).

لقد عد برنامج أبولو من قبل كثيرين كربيب لمهمة المريخ بدلاً من أن يكون هدفاً في ذاته.

في عام ١٩٦٢ صاغت ناسا خططاً لإرسال رحل انكفائية بين كوكبية -حاملة لإنسان. من ناحية ثانية، وفي عام ١٩٦٤ فإن الصور التي أرسلت إلى الوراء من قبل مارينر-٤ أوحت بأن هذه المقترحات - مع الصور الخيالية العلمية المعاصرة للمريخ - كانت متفائلة أكثر مما ينبغي بكثير.

في الوقت الذي أثبتت فيه هابطة الفايكنغ في السبعينيات من القرن العشرين أن المريخ كان عدائياً أكثر بكثير مما كان يرجى في وقت أبكر، وعليه فإن اقتراح ناسا في عام ١٩٦٩ بشأن إجراء إعدادات جدية من أجل مهام إلى المريخ حُرم من مساعدة الحكومة في ذلك الحين.

خيبة الأمل بسبب اكتشاف مريخ قاحل جداً بدلاً من البارسوم المنسوب إلى بوروس أو شيء متوسط سهل القياد إلى حد ما قدرت استقرائياً على نحو متجهم في (الأرض قريبة (عام ١٩٧٠) للوديك بيسك في حين أن (إنكا

المريخي) (عام ١٩٧٦) لإيان واطسون، و (في قصر الملوك المريخيين) (عام ١٩٧٧) لجون فارلي، سلما بأن الأرض المريخية غير الواعدة سوف تحتاج إلى طاقات تعويض خارقة إذا كان أي صدى للأحلام الخيالية العلمية القديمة سينبثق من ذلك.

وقد أظهر رد فعل غير هياب على اليأس في عدد كانون الأول ١٩٧٤ من (النظير) الخاص بالمريخ، والذي تضمنت النموذجية (نيكس أولمبيكا) لوليم والنغ، و (حالة الجو على المريخ) لألكس وفيليس أيزنشتاين، لكن إثبات فايكنغ أن المريخ غير ذي حياة كان لطمة كبيرة لأسطورة عصر الفضاء.

لقد بدا أن المريخ من الآن فصاعداً يمكن أن يمثل دوراً مهماً في الخيال العلمي الجاد فقط كمكان، حيث يرغب الناس في الذهاب إليه لمجرد أنه كان هناك كماً في التاريخ البديل (رحلة ناسا) (عام ١٩٩٦) لستيفن باكستر.

من ناحية أخرى، لم يكن الجميع يائسون تماماً، فقد بقيت مع ذلك إمكانية أن البيئة المريخية يمكن تخليصها من موتها وقسوتها الشديدين بوساطة زراعتها.

عوض جيمس لولوكيد عن خيبة آماله الأبكر في ناسا باستقصاء إمكانية تخليص المريخ من موته في (اخضرار المريخ) (عام ١٩٨٤ مع ميشل ألباي) الذي ظهر وسط فيض متزايد من روايات الخيال العلمي التي يحاول فيها الراغبون في أن يكونوا مستعمرين للمريخ التعويض بالتقانة الحيوية عن افتقار الطبيعة للاحتياط. وقد تضمنت الأمثلة البارزة (زائد رجل) (عام ١٩٧٦) لفريدريك بول، و (فرونتيرا) (عام ١٩٨٤) للويس شاينر، و (المريخ الأخضر) (عام ١٩٨٥) لكيم ستانلي روبنسون، الذي قدرت موضوعاته استقرائياً في ثلاثية تتضمن: (المريخ الأحمر) (عام ١٩٩٢) و (المريخ الأخضر) (١٩٩٤) و (المريخ الأزرق) (عام ١٩٩٦) - و (طريق الإقفار) (عام ١٩٨٨) لإيان ماكدونالد، و (المريخ -الكوكب الأحمر) (عام ١٩٩٠) لميك فارن. أيضاً (قوس قزح مريخي) (عام ١٩٩١) لروبرت فورورد، و (الغبار الأحمر) (عام ١٩٩١) لباول ماكلي، و (رأس الجسر الساحلي) (عام ١٩٩٢) لجاك وليمسون، و (المريخ المتحرك) (عام ١٩٩٣) لغرغ بير، و (تسلق اولمبوس) (عام ١٩٩٤) لكيفن أندرسون.

إن النشرة التمهيدية لزراعة المريخ سببت استنكارات وحركات ارتجاعية متنوعة؛ فمناصرو المذهب البيئي يعترضون عليها في (تدخل في هيلاس) (عام ١٩٩١) لدانيل هاتش.

تقترح (رحلة إلى الكوكب الأحمر) (عام ١٩٩٠) لتيري بيسون أن البعثات إلى المريخيين دالة على حماقة إلى أحد أنه فقط هوليود ستمول واحدة - وهي فكرة أعيدت باختصار مع اختلافات في (صور من بعثة) (عام ٢٠٠٣) لألكس إرفين، و (المريخ الفاتن) (عام ٢٠٠٥) لجاسون ستودارد.

وتقترح (تحت سطح المريخ) (عام ١٩٩٧) لوليم هارتمان، أن حفر جحور تحت السطح يمكن أن يكون خيار أفضل من زراعة المريخ، وهي نظرية كررت في (نهر الغبار) (عام ١٩٩٦) لألكسندر جابلوكوف.

فكرة الحياة المريخية رفضت الموت مع أنها عدلت في حديث ناسا إلى نظرية أنه ربما كانت توجد حياة على المريخ في الماضي السحيق.

إن اكتشاف آثار باهتة من الميتان من قبل سوابر أخرى اقترح أن الغلاف الجوي المريخي قد لا يكون خاملاً تماماً، مجيزاً ظهور روايات عن حياة قصيرة الأجل مثل (العرق المريخي) (عام ١٩٩٩) لغريغوري بنفورد.

إحدى النتائج التي حصلنا عليها من سوابر عام ١٩٧٦ كانت صورة فوتوغرافية

لبنية صخرية أصبحت تعرف بـ «وجه المريخ» والتي أثبتت أنها جذابة لذوي التأمل المبهم والمتخصصين في العلم الزائف أكثر بكثير من أي مجرد أثر ضئيل من الميتان.

إن (آثار باقية في المريخ: مدينة على حافة الأبد) (عام ١٩٨٧) فسرت البنية والمعالم المجاورة المتنوعة كخرائب مدينة ربما بنيت من قبل زوار من مكان آخر.

الصور الفوتوغرافية التي التقطت بواسطة الماسح الشامل للمريخ ١٩٩٨ وسوابر (سلسلة أسفار Odyssey) المريخ في ٢٠٠١، والتي اقتضت ضمناً أن الوجه كان نتاج صنعي (لميز الكاميرا) قليل البراعة والإضاءة، الأمر الذي دفع بصرف النظر عنها على نحو متعذر اجتنابه من قبل واضعي نظرية المؤامرة التي تدعي إخفاء الحقيقة.

كيّف الوجه على نحو متنوع في أعمال الخيال مثل (كآبة الكوكب الأحمر) (عام ١٩٨٩ وسع ١٩٩٢ بـ ورطة الليل) والفيلم (مهمة إلى المريخ) (عام ٢٠٠٠) وحادثة عرضية في ٢٠٠٢ في السلسلة التلفزيونية المصنوعة على شكل رسوم متحركة.

هناك واقعية مصممة احتفظ بها خلال منقلب القرن في أوصاف كئيبة للسطح المريخي مثل (جبل أوليمبوس) (عام ١٩٩٨) لبود سبارهاوك، و (حكاية زوارت بيت) (عام ١٩٩٨) لآلن ستيل، و (عبور المريخ) (عام ٢٠٠٠) لجيوفري لانديس، و (الهبوط على المريخ) (عام ٢٠٠٢) و (حملة الأطفال العنيفة) (٢٠٠٢) لروبرت ريد. ومعظم القصص التي قدمت في (سوابر المريخ) (عام ٢٠٠٢) لبيتر كروثر.

إن التوق إلى الماضي استمر في التكرر في (أعمال الولاء) مدروسة مثل (الأمير التافه أو الملكة -جنس لسراديب الموتى المريخية) (عام ٢٠٠٠) لهارلن إلسون.

الأقمار المريخية صغيرة أكثر مما ينبغي لجذب اهتمام كثير كخلفيات لقصص الخيال العلمي إلا أن فوبوس يزخرف على نحو دخيل للنشر في (مدينة المريخ المنسية) (عام ١٩٣٤) لهارل فينسنت و (فوبوس الكوكب الروبوت) (عام ١٩٥٥) لباول كابون و (رومانس مع تغيرات فوبية) (عام ٢٠٠١) لتوم بوردوم، و (دواليب الحلم) (عام ١٩٨٠) لجون فورد، والمذكور أخيراً يصف بناء سكة حديدية حول فوبوس.

السبب في أن ديموس لم يمنح معاملة مماثلة غير واضح، لكن يبدو أنه وقع في إهمال نسبي بعد أن مثل دوراً مهماً على نحو متقن في (بلورات الجنون) (عام ١٩٣٦) لجيمس.

السعي لإرسال رواد فضاء إلى المريخ يبدو حثيثاً، فقد قضى الطاقم المؤلف من ثلاثة روس وإيطالي وصيني وفرنسي نحو ثلاثة أشهر في محاكاة رحلة إلى المريخ والعودة منه، في رحلة افتراضية يتوقع أن تستغرق ٥٢٠ يوماً، حيث تقدر مدة رحلة الذهاب إلى الكوكب الأحمر، والعودة منه بما يقرب من ١٥ شهراً. غير أن الملل لم يتسلل بعد إلى «المريخيين الأرضيين»، خلال عزلتهم التي تجاوزت ٩٠ يوما حتى ٢٠١٠/٩/١٥. في هذا الصدد، قال بيتر غريف، رئيس وكالة الفضاء والطيران الألمانية: «لا يريد أحد منهم الخروج». ولا يزال الستة متحمسين بشأن اختبار قوة التحمل الذهني، في الوقت الذي صاروا فيه يقومون بأعمال روتينية. وكتب دييغو أروبينا الإيطالي المشارك في الرحلة، على موقع تويتر للتواصل الاجتماعي، إنه لا تزال لديه أحلام بشأن الناس الذين يعيشون خارج الكبسولة. تشبه هذه «المركبة الفضائية» برنامج بيغ برذر التلفزيوني، الذي يجبر فيه المتسابقون على الإقامة معا في عدد قليل من الغرف، تخضع للمراقبة

المستمرة طوال اليوم، حيث إن هذه «المركبة» مزودة بكاميرات تسجل على مدار الساعة ما إذا كان المشاركون في هذه التجربة، يعملون على تنفيذ المشروعات البحثية المئة المكلفين بها.

بينما يقول ينس تيتسه، الباحث الطبي بجامعة أرلنغن نورنبرغ «يشارك هؤلاء الفتية بنجاح هائل» في هذه التجربة.

وكان تيتسه وفريق التغذية التابع له أعدوا برنامجهم الغذائي مسبقاً. وقال تيتسه إنه من المتوقع أن يتناولوا جميعاً الوجبات المدرجة على القائمة، بينما لم يغفلوا عن إجراء التحاليل الدقيقة لبولهم. ويتعلق أحد الاختبارات بمعرفة تأثير ملح الطعام على ضغط الدم، فيما تسمح أحدث التقنيات للعلماء بمتابعة مرضاهم بدقة.

لقد قضى الكابتن أوليفر تويكل، الضابط في الجيش الألماني ١٠٥ أيام تحت الملاحظة في كبسولة الاختبار بموسكو، حيث يصف مشروع المريخ ٥٠٠ الحالي بأنه «أكثر التجارب تعقيداً في تاريخ الرحلات الفضائية»، نظراً للغموض الذي يكتنف مستقبل المشاركين الستة في التجربة خلال الأيام الـ ٤٥٠ المقبلة.

في حين يعد تويكل أن التجربة تزداد نجاحاً في الوقت الذي تقل فيه الحماسة، نظراً «لأنك تؤدي كل المهام نفسها بالفعل بصفة متكررة»، في وصف لتجربته على مدار الوقت. ففي هذه الأشهر القليلة الأولى، تشغل التجارب النفسية والبدنية وقت الطاقم.

كتب رومين تشارلز الفرنسي في مادة نشرها الموقع الإلكتروني لوكالة الفضاء الأوروبية: «بعد الاستيقاظ من النوم، يتعين على كل شخص استكمال أربع أو خمس مهام قبل الإفطار».

فأوقات الفراغ في هذه التجربة محدودة، غير أن «مسافري الفضاء» يستغلونها أيضاً على ما يبدو، حيث بدأ المشارك الصيني في التجربة وانغ يوي في تعليم تشارلز فن الخط الصيني المعقد.



وكان تشارلز احتفل بعيد ميلاده أخيراً مع زملائه بكعكة دافئة، وحظي برفاهية تلقي تهنئة عبر الهاتف، باللغة الفرنسية من أحد أصدقائه الذي يعيش في موسكو.

وأوضح غريف قائلاً: «لم يعد هذا ممكناً». وفي تجربة المحاكاة هذه، ابتعدت «مركبة الفضاء» للغاية عن الأرض، إلى حد يتعذر معه تلقي رسائل صوتية.

كما أن تلقي الردود من المراقبين على الأرض يستغرق وقتاً أطول من أي وقت مضى بالنسبة للطاقم، حيث تستغرق الإشارات اللاسلكية ٢٠ دقيقة للوصول من كوكب المريخ إلى كوكب الأرض.

أخيراً، إذا أردت عزيزي القارئ أن تكون من سكان المريخ يمكنك طلب ذلك؛ فقد طرحت وكالة الفضاء ناسا حديثاً فكرة (المواطنة المريخية) لسكان الأرض، وذلك في الموقع الذي أطلقته عام ٢٠١٠ ..

(http://beamartian.jpl.nasa.gov).

جماليات الخيال العلمي

سائر بصمه جي

الأدب العلمي

جاء في القاموس المحيط للفيروزبادي : الجَمالُ: الحُسْنُ في الخُلُق والخَلْق، جَمُلَ، ككرُمَ، فهو جَميلٌ، كأَمير وغُراب ورُمَّان. والجَمْلاءُ: الَجميلةُ، والتامَّةُ الجِسْم من كُلِّ حيوانٍ. وتَجَمَّلَ: تَزَيَّنَ، وأكَلَ الشَّحْمَ المُذَابَ. وجامَلَهُ: لم يُصْفِه الإخاءَ بل ماسَحَه بالجَميلِ، أو أحْسَنَ عِشْرَتَهُ. وجمالَكَ أن لا تَفْعَلَ كذا، إغْراءٌ، أي: الْزَمِ الأَجْمَلَ ولا تَفْعَلْ ذلك. وجَمَلَ: جَمَعَ، والشَّحْمَ: أذابَهُ، كأَجْمَلَهُ واجْتَمَلَهُ. وأجْمَلَ في الطَّلَبِ: اتَّأَدَ واعْتَدَلَ فلم يُفْرِطْ، والشيءَ: جَمَعَه عن تَفْرِقة، والحسابَ: رَدَّهُ إلى الجُمْلَةِ، والصَّنيعةَ: حَسَّنَهَا وكَثَّرَها. وكأميرٍ: الشَّحْمُ يُذَابُ فَيُجْمَعُ.

وقد تذوقت الحضارات كلها الجمال وبحثت عنه ودونته بطريقتها الخاصة كل حسب أدواته حتى أصبح علماً قائماً بذاته. ويعد علم الجمال فرع العلوم الذي يدرس طبيعة الشعور بالجمال والعناصر المكونة له كامنةً في العمل الفني. يفكر الناس في علم الجمال عندما يتساءلون لماذا تبدو بعض الأشياء جميلة، وبعضها الآخر غير جميل، أو عمّا إذا كانت هناك قواعد أساسية لابتكار أو تفسير اللوحات الفنية والقصائد، والموسيقى الجيدة.

يدرس علماء علم الجمال الفنون بوجه عام، كما يقارنون فنون الثقافات المختلفة، وثقافات الحقَب المختلفة في التاريخ، وذلك لتنظيم معرفتنا المنهجية لها. ولسنين عديدة، كانت دراسة الجمال تعدُ المشكلة المحورية لعلم الجمال. وقد اتسع الموضوع الآن ليشمل جوانب أخرى عديدة من الفنون. ويحاول علماء علم الجمال فَهْم علاقة الفن بأحاسيس الناس، وبما يتعلمونه، وبالثقافات التي يعيشون فيها. وللوصول إلى ذلك الفهم، فإنهم يجمعون، ويصنِّفون، ويفسرون المعلومات المتعلقة بالفنون، وبالخبرة الجمالية. كما يحاول علماء علم الجمال اكتشاف ما إذا كانت هناك معايير لنقد الفنون، مما يساعد الناس على تقدير مختلف أنواع الفنون حق قدرها.

إلى جانب دراسة النظريات المتعلقة بالأعمال الفنية، فإن علماء علم الجمال يرغبون في فهم الفنانين والجمهور. إذ إن فهمهم للفن يتحسن بمعرفتهم لكيفية تصوُر الفنانين، وابتكارهم وأدائهم. والسبب الذي يجعل أنشطة الفنانين مختلفة عن أعمال غير الفنانين. كما يحاولون فهم ما يحدث لأحاسيس الناس عندما يجربون الفن. وبعد ذلك يقوم علماء علم الجمال باستقصاء كيفية تأثير الفن في أمزجة الناس ومعتقداتهم وقِيَمِهم.

علم الجمال أحدث فرعاً من فروع الفلسفة، وقد أُعطي الاسم الخاص به، الذي استخدم لأول مرة في أواخر القرن الثامن عشر الميلادي. بَيْد أن الفلاسفة - ابتداءً من قدامى الإغريق وحتى العصر الحالي - ناقشوا فلسفة الفن، وقد تحدث معظمهم عمَّا إذا كان الفن نافعاً للناس وللمجتمع، وأشار بعضهم إلى أن الفن قد يكون ذا مخاطر، إلى جانب فوائده؛ كما جادل القليلون بأن الفن والفنانين يوقعان الفوضى بدرجة كبيرة، بحيث يهددان النظام الاجتماعي. غيرَ أن معظم الفلاسفة يؤمنون بجدوى الفن، لأنه يتيح لنا التعبير عن عواطفنا، أو يزيد من معرفتنا بأنفسنا وبالعالم، أو ينقل لنا تقاليد الحقب والثقافات المختلفة. يستخدم علماء علم الجمال تاريخ الفن لفهم فنون الحقَب السالفة. كما يستخدمون سيكلوجية الفن لفهم كيفية تفاعل حواسنا مع خيالنا وإدراكنا عند تجربتنا للفن، ويُعد نقد الفنون مرشداً لاستمتاعنا بكل عمل فني على حدة. وتساعد العلوم الاجتماعية - مثل علم الأجناس وعلم الاجتماع - علماء علم الجمال على فهم كيف يتصل ابتكار وتقدير الفن، بالفعاليات الإنسانية الأخرى. كما توضِّح العلوم الاجتماعية أيضًا كيفية اختلاف الفنون في صلتها بالبيئات المادية والاجتماعية والثقافية.

يبحث علم الجمال أيضاً في الإبداع، وكذا في المبادئ التي يقوم عليها الفن والجمال، كما أنه يدرس أفكارنا ومشاعرنا ومواقفنا حينما نرى ونسمع ونطالع شيئًا جميلاً قد يتمثل في شيء جميل، كالأثر الفني، مثل الرسم أو السيمفونية أو القصيدة، أو غروب الشمس أو غيره من الظواهر الطبيعية. فضلاً عن ذلك، فإن علم الجمال يستقصي الخبرة التي اكتسبها من يمارس بعض الأنشطة المختلفة مثل الرسم بأنواعه المختلفة والتمثيل السينمائي

والمسرحي.

يتطابق علم الجمال أحيانًا مع فلسفة الفن التي تبحث دائمًا في طبيعة الفن ومجريات الإبداع الفني وطبيعة التجربة الجمالية ومبادئ النقد. لكن ميادين تطبيق علم الجمال أوسع، حيث تشتمل على الأعمال الفنية التي أبدعها الإنسان، وكذا مظاهر الجمال الملحوظة في الطبيعة.

ندرك علاقة علم الجمال بالأخلاق والفلسفة السياسية حينما نتساءل: أي دور ينبغي أن يؤديه الفن والجمال في المجتمع، وفي حياة الفرد؟ من بين تلك الأسئلة أيضًا: كيف يمكن تحسين ذوق الإنسان في مجالات الفن؟ وكيف ينبغي أن نعلّم الفنون في المدارس؟ هل للحكومات حق في وضع القيود للتعبير الفني؟

العلم بدوره يمتلك بعداً جمالياً مستقلاً خاصاً به مع أن طبيعته الدقيقة يصعب تلمسها. وكثيراً ما تعد الحقيقة جميلة بشكل فطري، لكن الحقيقة الأدبية والحقيقة العلمية تعدان أحياناً كظواهر متميزة، إن توكيد جون كيت عام ١٨٢٠ على أن «الجمال هو حقيقة جمال الحقيقة» لم يكن إطراءاً على العلم.

نظرية أن التفكير الرياضياتي يمتلك جمالاً خاصاً ينعكس في معادلات معينة، هي أيضاً شيء مألوف. وقد حاول هنري بونكاريه في كتابه (العلم والفرضية) عام ١٩٠٢ وفي كتابين آخرين، أن يضع وصفاً تفصلياً لعملية الإبداع العلمي وعلم الجمال المتعلق به. وقد دافع ألبرت أينشتاين بشدة عن هذه الفرضية.

من الأقوال الشهيرة في الأدبيات المختارة لغراهام فارميلو قوله: « إن المعادلات الرئيسة للعلم الحديث يجب أن تكون جميلة» عام ٢٠٠٢. من ناحية أخرى أشار توماس هنري هيكسلي في (النشوء الأحيائي والتوالد الذاتي) عام ١٨٧٠، إلى أن « المأساة الرئيسة للعلم هي قتل الفرضية الجميلة بالحقيقة القبيحة» مدركا أن الأفكار التي تكون سارة جمالياً يمكن أن يثبت في النهاية أنها مضللة.

وكثيراً ما تثير مشوهات سمعة العلم اعتراضات عليه على أسس جمالية، معتبرة الحقيقة العلمية (غير مزخرفة) أو (مضجرة) أو (فاترة) أو (فظة). لكن مشوهات السمعة هذه تعد الاستجابة الجمالية عاطفية أساساً، إلى حد أن محاولات العلماء لجعل المحاكمة العقلية نزيهة وموضوعية تصبح بالضرورة لا جمالية، في حين أن فلاسفة علم الجمال، مثل بونكاريه، يهتمون أكثر في الأوجه المعرفية للاستجابات الجمالية.

ويتداخل علم الجمال الأدبي مع علم الجمال الخاص بالعلم، في حين أن علم الجمال المتعلق بالتفكير الجيد ينعكس في البراعة في وضع حبكة أنيقة والتوصل لاستنتاجات مرضية. يكون هذا الأمر أكثر وضوحاً في الخيال الكشفي الذي يكون عمله الأساسي إنشاء أحجيات متقنة وحلها أنيق.

كثيراً ما تصنع أعمال الخيال التأملي بوساطة أحجيات معقدة تخضع لتحليل منطقي رائع، لكن الخيال التأملي يتعلق بإحكام أكثر بطريقة مختلفة مع علم الجمال المتصل بالعلم والذي كثيراً ما يشير إليه هواة الخيال العلمي بـ «الإحساس بالدهشة». فهم يعنون بهذا الإحساس الخاص التنوير الذي يثيره الاكتشاف، والذي يكون حده الأقصى هو توسع مثير للدهشة للمشهد التخيلي. نرى هذا النوع من الاستجابة في شعر أرسطو الذي يعد الأوجه المدهشة للشعر الملحمي والفن المسرحي المأساوي ليست سارة فحسب بل يكون مبالغ فيها إلى أبعد مدى عندما تروي القصص أيضاً.

قد يتلقى الإحساس بالدهشة المرافق للاكتشاف العلمي والخيال التأملي دعماً أكبر

عندما أظهرت الثورة الفلسفية في نهاية القرن السادس عشر المقاييس الحقيقية للمكان والزمان الضرورية لقياس الكون.

فكرة وجود ارتباط جمالي ذي شأن بين إنشاء عالم كونيات لنماذج جديدة للكون وإنشاء الفنان الأدبي لعوالم ضمن النصوص، كانت قد طرحت قبل حلول المعرفة الجديدة في القرن السادس عشر، لكنها اكتسبت أهمية جديدة في ذلك الوقت. فقد تبنى فيليب سيدني فكرة الإبداعية الفنية كمادة لصنع (عوالم صغيرة) تشبه نماذج افتراضية مفضلاً ذلك على الصور المتسمة بالتقليد. هذه الفكرة كررها غوتفريد ليبنتز في دراسته (العوالم الممكنة) بقوله إن عوالم الفن تلك يمكن أن تشتمل على عوالم مختلفة بشكل واضح عن عالم التجربة.

ناقش ليبنتز أيضاً في (ثيوديسي) عام ١٧١٠، أن عوالمنا يجب أن تكون الأفضل من جميع العوالم الممكنة، وعلى هذا الأساس طرح بامغاراتن أن الهدف الأعلى للخلق الثانوي الفني هو إنتاج صور لعالم التجربة مفضلاً ذلك على المغامرة في ممارسة إبداعية كونية مغايرة والتي هي أدنى بشكل أكيد.

إن إقحام عناصر خيالية لصورة عالم التجربة، حتى ولو كان محاولة تصور لوضع أفضل للطبيعة، كما في (نعيم سيدني) عام ١٥٨١، أو اقتراح تنظيم سياسي أفضل للمجتمع بدا لبامغاراتن أنه أذى لكفاءة الخلق الأصلي. هذه الرؤية أصبحت مألوفة فيما بعد حتى وسط الناقدين الذين لديهم تعاطف ضئيل مع تفاؤلية ليبنتز، مع أن التحقيق الفلسفي لإدموند بورك في أصل أفكارنا بشأن ما هو رفيع وجميل أنجز عام ١٧٥٧، والتي كان قد قارنها مع البراهين المقدرة استقرائياً من شرح مارك أكينسايد في شعر مرسل





في (متع الخيال) عام ١٧٤٤، مؤكداً أن الخيال السليم يتطلب تمريناً عقلياً تماماً كما يتطلب الجسم السليم تمريناً طبيعياً.

كان هدف بورك هو توسيع المناقشة الجمالية ليدخل في حسابه على نحو مفصل أكثر الاستجابة الجمالية التي وصفها «بالرفيعة» نشأت هذه الفكرة أيضاً في العصور السابقة في رسالة مفقودة كتبها شخص يدعى سيسليوس، مع أن الوثيقة الأساسية المتبقية هي مقالة أحدث بشكل طفيف مكتوبة بقلم لونغينوس (القرن الأول الميلادي). كان للونغينوس تأثير كبير على النظرية الجمالية الإيطالية في القرنين السادس والسابع عشر، وعلى مؤلفين مثل توركاتو تاسو.

إن نظرية بورك -المتجذرة في الانفعالات مفضلة إياها على وضوح الإدراك الحسي- تربط الجمال بالانفعالات المحبة بينما تربط ما هو رفيع مع إثارة الدهشة. ووفقاً لبورك فإن الرفعة تترافق مع الخطر والقوة والفراغ والغموض والعزلة والصمت والاتساع والإمكانية والصعوبة والمظهر الخارجي. وقد ساعدت فرضيته في تمهيد الطريق للرومانتيكية خصوصاً في مكونها القوطي.

ومع مناقشة بورك ما هو رفيع في المقام الأول بلغة التأمل الغارق في الطبيعة، فإنه لاحظ أن المعلومات التي تأملها في الفلسفة الطبيعية المعاصرة لم تفعل شيئاً لتقلل من قدرتها على إثارة الدهشة أو مكون الرعب في تلك المسألة. ولم يكن وحده في هذا الرأي بل إن الكثيرين من معاصريه وجدوا أن إظهارات العلم رهيبة بشكل فطري، مع أن آخرين عدوا استجابتهم قريبة أكثر من الفرَط.

هذا الانقسام في الرأي يبقى واضحاً جداً في الانعكاسات الأدبية للعلم وأيضاً في التباين الواضح بين فن النشر المميز في تبسيط العلوم وذاك الذي يظهر في التحقيق الصحفي للعلم.

عندما بدأت اكتشافات القرن التاسع عشر في علم الفلك والجيولوجيا بإنتاج صور مثيرة للرهبة بطريقة جديدة عن الكون وماضي الأرض فإن نظرية بورك عن الرفعة استبدلت بدرجة كبيرة بنصرة الإحساس بالدهشة الحماسية أكثر من قبل بعض الكتاب أمثال همفري دايفي، إدغار آلن بو، روبرت هونت، كاميل فلاماريون، الذين تغايرت مساعيهم بحدة مع المؤلفين الذين وجدوا أن جميع التقدم التقني منذر بالسوء على نحو غامض. مع أن الجماعة الثانية شكلت الغالبية في برلمان الأدب، لكن المقاومة استمرت في الاحتفاظ بالسيطرة ضمن صفوف العلماء، وإلى حد بعيد في الخيال التأملي الجاد.

فكرة الأشياء الرفيعة أبرزتها مرة أخرى بشكل هام أعمال مثل (الرفعة التقنية الأمريكية) لديفيد ني عام ١٩٩٦، الذي ناقش الظواهر الجمالية للرومانسية الطويلة في أمريكا فيما يتعلق بالتقانة وأسباب الأفول الواضح في القرن العشرين لجاذبية التقانة والعمل النقدي للباحث الروماني الأدبي كورنيل روبو، بخاصة الخيال العلمي عام ٢٠٠٤، الذي لخصت فرضيته الرئيسة في (مفتاح للخيال العلمي: ما هو رفيع) عام ١٩٨٨. إن تمييز بورك أحيته أعمال تأملية في الخيال العلمي مثل (الجميل والرفيع) لبوريس ستيرلينغ عام ١٩٨٦.

يمكن لنظرية علم الجمال أن تصبح علماً متجذراً في علم النفس الفيزيولوجي التي طورت بشكل واسع من قبل مؤلفين مثل المؤرخ هيبوليت تاين والعالم والموسيقي هيرمان فون هيلموهولتز والعالم البشري هربرت سبنسر.

واستمرت جيداً في القرن العشرين في كتابات لناقدين أدبيين مثل أ. ريتشارد لكنها لم تصنع أبداً أي أساس متين لها.

في (الرسامون الحديثون) لجون روسكين عام ١٨٥٦، كان قد طور (علم مظاهر الأشياء) الذي يستطيع دراسة تأثيراتها على (العين والقلب) لكن محاولته الخاصة للوصول إلى فهم المظاهر الجمالية لعلم البلورات في (أخلاقيات الغبار) عام ١٨٦٦، كانت إلى حد ما غريبة.

التحليلات في القرن التاسع عشر للفيزيولوجيا وعلم النفس المتعلقين بعلم الجمال اتجهت إلى التركيز على المتعة المتأصلة في أنواع محددة من التجربة الحسية – وهي مقاربة أنذرت بها تجريبية جون لوك وطورها بعد ذلك إيمانويل كانط الذي كان يؤكد على الابتهاج بسبب الفهم والإدراك التجريدي للقوى المحركة للإبداعية – في تغاير مع أفكار الباحثين النظريين الذين افترضوا أن (المتعة) مرتبطة على نحو عميق بالدافع الجنسي فقط.

جمع وتنظيم نظرية تفيد بأن علم الجمال هو مظهر لعلم النفس الخاص بالمتعة حاول القيام بها جورج ساوتاينا في (الإحساس بالجمال) عام ١٨٩٦، مع أن (المنهج العلمي في علم الجمال) لتوماس مونرو عام ١٨٩٦ يلفت الانتباه أكثر للأساس الفيزيولوجي للمتعة.

من ناحية أخرى فإن (الفن كتجربة) لجون ديوي عام ١٩٣٤، حاول تطوير نظرية تستند إلى فيزيولوجيا الإدراك الحسي بخاصة الإدراك الحسي لنماذج الترافق والفصل وأهميتها في فهم نشاطية العالم.

منذ عهد قريب فإن المذهب الفيزيولوجي في علم الجمال دُفع للأمام من قبل علماء نفسيين نشوئيين يستعملون منطق علم الأحياء الاجتماعي، وعلى نحو أكثر أهمية في (موطن علم الجمال) لإلن ديساناياك عام

١٩٩٢، الذي يسأل من أين نشأ الفن ولماذا؟ والذي يميز (موطن علم الجمال) بلغة « الميول لإدراك البعد الاستثنائي بالمقارنة مع البعد الاعتيادي للتجربة والقدرة على معاناة حالة انفعالية متجاوزة للذات أو تحولية». محاولاً دراسة القيمة الانتقائية لهذه السمات.

علم الجمال المتعلق بالعلم لم يتسلم قط أكثر من جزء بالغ الصغر من الاهتمام الذي كرّس لعلم الجمال الخاص المتعلق بالفن. لكن أعمال الفن التي أثارها الاكتشاف العلمي يجب ألا تفقد منزلتها بإصدار حكم على القيمة المرتبطة بفكرة أن الفن الأجمل هو الممثل على نحو أكثر دقة، لكن نزوعها لمعاناة تلك النهاية كان مبالغاً فيه، لأن الاكتشافات العلمية في القرن التاسع عشر كشفت عن قصور عين الإنسان وتم البدء بإنشاء نماذج رياضياتية للحقيقة وهي منفصلة عن علم الجمال الخاص بالإدراك الحسي المباشر.

في الفترة نفسها فإن الكتابة العلمية طوّرت وأتمت أسلوب مستقل بها، حيث كانت تزول منه الزخرفة الأدبية. أما بالنسبة للأعمال الأدبية التي احتفظت بلغة الكتابة العلمية وأسلوبها الجدلي أصبحت تبدو مقاومة للأدب.

هذا الاتجاه لم يتأثر بتطوير المذاهب المتنوعة في الفن غير التمثيلي في أواخر القرن التاسع عشر، والتي كانت تحرص على مطابقة الزي الحديث الذي تخطى في آخر الأمر الزي الخاص بأنواع التصوير المحاكي الذي أطراه بامغاراتن.

لقد بدأ تطور الرومانسية العلمية والخيال العلمي معاكساً للاتجاهات السابقة، مع أن كلا النوعين خياليين بوضوح ويتضمنا أعمالاً تنتقد العلم بقسوة بوصفه هادم للجمال والرفعة كما يتضمنا أعمالاً تمجد جمال ورفعة العلم.

مع أنه وجدت اتجاهات بارزة في الموسيقى والفنون المرئية في بواكر القرن العشرين سعت لاعتناق بيانات رسمية للمستقبليين فإن الخيال – وبخاصة الخيال الرائج – لم يستفد مطلقاً من تفجرات الحماسة هذه.

لقد حاول الرواد الفنيون تجسيد وتمثيل نموذج من الارتقاء، كما أن الرواد الأدبيين في القرن العشرين نزعوا لأن يكونوا مدققين جداً في فصل أفكارهم الخاصة بالارتقاء عن تلك الكامنة في التقانات الجديدة وتهذيب النظرية العملية. وقد شملت بسرعة مهام مثل التمثيل الأكثر دقة لـ (تيار الوعي) - وهو مصطلح ابتكره عالم النفس وليم جيمس وليس أخوه هنري- فإنها بقيت حريصة على الاحتفاظ بامتيازات طريقتها المستبطنة وتأثرت فقط على نحو سطحي بالمحاولات العلمية لفهم الظاهرة.

خصوصيات هذا النموذج من التطور انعكست على نحو ساخر في صور أدبية لمجتمعات افتراضية توجهها الظواهر الجمالية مثل تلك التي يبرزها غابرييل تريد في (إنسان تحت سطح الأرض) عام ١٨٩٦، وأندريه موريس في (جزيرة أرتكولس) عام ١٩٢٧، وتصويرات لمستعمرات الفنان المستقبلية مثل تلك التي تصورها (الرمال القرمزية) لـ ج.ج.بالارد عام ١٩٧١، و(أفنتين) لـ لي كيلوغن عام ١٩٨٢، و(أيام منتصف النهار) لإريك براون عام ١٩٩٢. هذه الأعمال تعاني صعوبة هائلة عندما تحاول توقع مستقبل الفن الأدبي وهي إبداعية أكثر بكثير في تصور أشكال جديدة للفن المفاهيمي والموسيقي والبصري.

الوجه الأكثر إثارة للخيال التأملي الذي يبحث في علم الجمال تتضمنه محاولاته لتوقع التأثيرات التقانية المستقبلية على الصورة الفنية، وهو موضوع تعرضت له للمرة الأولى مقالة والتر بنيامين عام ١٩٣٦ بعنوان (عمل

الفن في عصر الإنتاج التقاني). الكثير من هذه القصص التي تهتم بالتفوق المزعوم لما هو عضوي على ميكانيكي مثل (دارفستلر) لولتر ميلر عام ١٩٩٥.

المسائل الجمالية ثانوية لكنها ذات شأن هام في الكثير من القصص التي تظهر الروبوتات والأنواع الأخرى للذكاء الصنعي. إن التقييم الجمالي كثيراً ما يعد فرعاً معرفياً ساكناً، كما لو كانت أفكاره بشأن الجمال والرفعة بحد ذاتها غير متغيرة ولا يهم إلى أي مدى يمكن أن يكون إظهارها متقلب.

لقد اجتاز علم الجمال الخاص بعلم الكونيات تحولات هامة عندما استبدل كون أرسطو المغلق بالكون النيوتوني المفتوح الذي استبدل بدوره فيما بعد بكون أينشتاين النسبي في نظرية الانفجار الأعظم.

ومع مجيء الحاسبات وتعزيز قدراتها على تحويل العمليات الرياضياتية إلى شكل مرئي يمكن أن يكون قد أضاف أيضاً أبعاداً أخرى لتعقيد مفهوم الجمال، فمن منا ينكر الأشكال الجمالية الكسورية التي استطاع أن يولدها عالم الرياضيات مندلبورت من خلال معادلاته عام ١٩٧٢. أو ما وصفه كليفورد بيكور في (الحاسبات والنماذج والشواش والجمال) عام ١٩٩٠. وتتضمن (الشواش في أرض العجائب) لبيكور عام ١٩٩٥، حكاية فلسفية عن غرباء تقييمهم الجمالي لبعضهم يرتكز إلى جمال الجاذبات الشواشية التي يستطيعون توليدها.

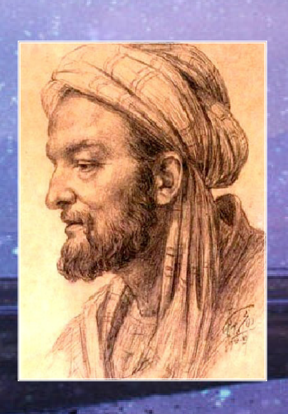
لا شك بأن الإحساس بالدهشة أو الرفعة هو مصدر قوة متبدد، والاعتياد على إظهار الاكتشافات العلمية في قرن ما يفضي إلى إنتاج مقدار معين من الازدراء في القرن التالي. إن التقدير الاستقرائي للفيزياء النظرية في العالم المجهري دون الذري وإلى الوراء في نظرية الانفجار الأعظم والتطوير الموازي لنظرية وراثية مصقولة بالاستناد إلى الأناقة اللافتة للنظر لحلزون DNA المزدوج كل ذلك جدد الإحساس بالدهشة في القرن العشرين وفي لغة ليست غامضة، لكن ليس واضحاً أن تبصرات ذات حجم مساوٍ سوف تنبثق في المستقبل عندما تصبح هذه النظريات مألوفة.

من ناحية أخرى فإنه على الأقل يمكن تصور أن حساسية المراقبين لعلم الجمال الخاص بالعلم والخيال العلمي يمكن أن يصبح منقحاً أكثر أو أن يتبدل على نحو هام أيضاً، بطريقة بحيث تستحث نماذج جديدة ومختلفة للانعكاس الفني في القرن الحادي والعشرين.

الشيخ الرئيس ابن سينا

من أبرز أعلام الفكر العربي والإسلامي

(٩٨٠_١٠٣٧م)



حسين محي الدين سباهي

الأدب العلمي

ولادته وبداية تعلّمه :ولد أبو علي الحسين ابن عبد اللّه بن الحسن بن علي بن سينا ، الملقّب ب(الشيخ الرئيس) عام (٣٧٠هجرية) الموافق لعام (٩٨٠م) في قرية أفشنة قرب مدينة بخارى ، التي تقع الآن في جمهورية أوزبكستان إلى الغرب من مدينة سمرقند ..

وكان أبوه من أهل مدينة بلخ ، التي تقع إلى الجنوب من سمرقند ، وقد انتقل إلى بخارى في أيّام الأمير الساماني « نوح الثاني بن منصور » لأسباب تتعلّق بوظيفته .. ثمّ سكن في قرية أفشنة حيث تزوّج .. وبعد ولادة ابن سينا انتقلت الأسرة إلى بخارى حيث بدأ ابن سينا يتلقّى علومه الأولى في القرآن الكريم والأدب .. وحين بلغ العاشرة من عمره كان قد أنهى دراسة القرآن ، وقطع شوطاً كبيراً في دراسة الأدب ، فانتقل إلى دراسة المنطق على يد أستاذه أبي عبد اللّه النائلي ، وبعدما أنهى دراسة المنطق درس الرياضيّات وبصورة خاصة الهندسة .

ابن سينا الطبيب :

بعد أن فارقه أستاذه النائلي ، رغب في دراسة الطّب ، فلم يجد صعوبة في ذلك ، واستطاع في مدّة قصيرة أن يبرع فيه ، ويذكر ابن سينا أنه أخذ يعالج المرضى وهو في السادسة عشرة من عمره. ولكن هذا لم يمنعه من مواصلة الدراسة والقراءة، فقد أعاد قراءة المنطق والفلسفة والرياضيات، ثم قرأ كتاب (ما بعد الطبيعة) لأرسطو.

ويقول ابن سينا إنه قرأ هذا الكتاب أربعين مرَّة وحفظه دون أن يفهم المقصود به، إلى أن اشترى مصادفة كتاباً لأبي النصر الفارابي يشرح فيه كتاب أرسطو ويبين غرضه. وعندما قرأه تمكن من فهم ما رمى إليه أرسطو في كتابه.

مرضه ووفاته:

أصيب ابن سينا في أواخر حياته بالقولنج، ولرغبته في سرعة الشفاء من المرض أخذ يتناول جرعات كبيرة من الدواء، مما سبب له نوعاً من التقرح في أمعائه، فصار يعالج القولنج والتقرح معاً، لكن حالته أخذت تزداد سوءاً.

وعندما توجه ابن كاكويه إلى همدان رافقه ابن سينا، فعاوده المرض في الطريق حتى وصل إلى همدان، وهناك عرف أن قوته لم تعد تنفع في دفع المرض، فأهمل في مداواة نفسه، وبقي على ذلك أياماً حتى توفي عن سبع وخمسين سنة، وكان ذلك في عام (٤٢٨هـ) المُوافق لعام (١٠٣٧).

مؤلفاته:

تربو مؤلفات الشيخ الرئيس ابن سينا على المئة وثلاثين مؤلفاً بين كتاب ورسالة وأرجوزة شعرية، وذلك في شتى المواضيع من طب وفلسفة ومنطق ورياضيات وفلك وطبيعة وشعر وغير ذلك. ومن أهم مؤلفاته:

القانون في الطب:

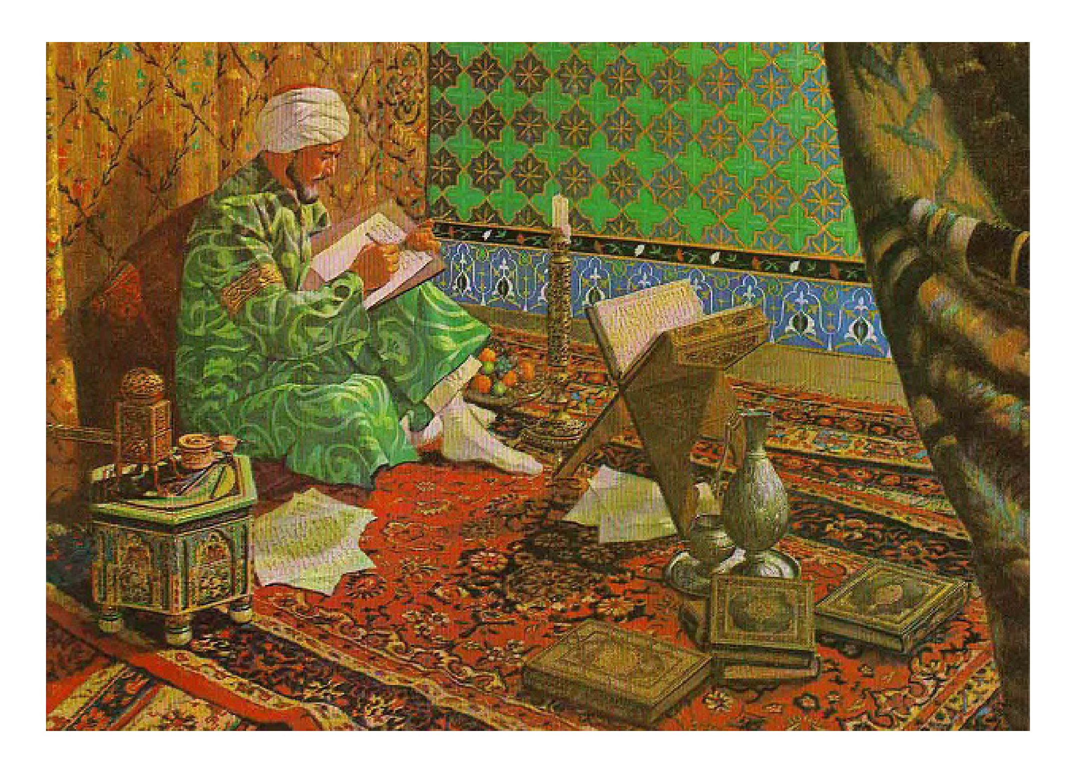
وهو أهم مؤلفات ابن سينا في الطب، وقد ظل مرجعاً أساسياً للطب في كثير من الجامعات الأوربية حتى منتصف القرن الثامن عشر، أما المصطلحات الطبية التي أوردها فيه ابن سينا فلا يزال معظمها مستخدماً حتى اليوم. ويتضمن«القانون في الطب» خمسة أبواب يبحث أولها في الأمور الكلية لعلم الطب، ويبحث الثاني في الأدوية المفردة مع ذكر خواصها وأفعالها. والثالث في الأمراض الجزئية الواقعة في أعضاء الإنسان والرابع «في الأمراض التي إذا وقعت لم تختص بعضو». والخامس في الأدوية المركبة مع الإشارة إلى أصول علم التركيب.

كتاب الشفاء:

وهو أهم مؤلفات ابن سينا في المنطق - الطبيعيات - الرياضيات - الإلهيات.

كتاب النجاة:

وهو كتاب في الحكمة ملخص لكتاب «الشفاء».



الإشارات والتنبيهات:

وهو كتاب في الحكمة. العديد من المؤلفات في الطب منها : أحكام الأدوية القلبية –خصب البدن – الفصد – القولنج – النبض – تشريح الأعضاء – فوائد الزنجبيل – ما يدفع ضرر الأغذية – منافع الأعضاء – حفظ الصحة – رسالة في الطب، وغير ذلك.... – العديد من المؤلفات في المنطق والحكمة والإلهيات منها : تعقب الموضع الجدلي – الحكمة العروضية – عيون الحكمة – القياس – المباحث – المبدأ والمعاد – المعاودة في أمر النفس والفيض – الهداية، وغيرها....العديد من المؤلفات في الطبيعة منها :

الكون – لواحق الطبيعة – حد الجسم (يبحث بصورة خاصة في علم الضوء) – حدوث الأجسام، وغير ذلك.... العديد من المؤلفات في الفلك منها : علة قيام الأرض في حيزها – تحرير المجسطي (وهو شرح لكتاب المجسطي) – الآلات الرصدية – رؤية الكواكب بالليل – الفلك والمنازل – في علم الهيئة، وغيرها... – العديد من المؤلفات في علم النفس منها :أحوال النفس – أحوال الروح – اختلاف الناس في أمر النفس وأمر العقل – تعبير الرؤيا– شرح كتاب النفس لأرسطو– الفراسة – إبطال حكم النجوم، وغير ذلك...

العديد من المؤلفات في الرياضيات مثل: مختصر إقليدس – مختصر كتاب الأرتماطيقي.

– العديد من الكتب في الكيمياء والجيولوجيا والموسيقى والتفسير.

– العديد من الردود على الرسائل، و الأجوبة عن المسائل في الطب والمنطق والحكمة وعلم النفس والأخلاق والعلوم الطبيعية، منها أجوبته عن مسائل أبي الريحان البيروني.

– العديد من الأراجيز في الطب والمنطق، وإضافة إلى قصائد التي نظمها في مواضيع مختلفة.

- العديد من كتب اللغة وأهمها كتاب «لسان العرب» في اللغة، وهو غير معجم لسان العرب الشهير، الذي ألفه محمد جلال الدين بن منظور.

نبوغه في الطبِّ:

يعتبر الشيخ الرئيس ابن سينا من أعظم الأطباء في القرون الوسطى، وقد اشتغل بالطب ونبغ فيه منذ مطلع شبابه، وألف في أبحاث الطب المختلفة عدداً كبيراً من الكتب والرسائل والأراجيز، التي ظلت تعتبر من المراجع الرئيسية لدراسي الطب في أغلب الجامعات الأوروبية لفترة تجاوزت السبعة قرون.

كما كان رائداً في عدد كبير من الإكتشافات الطبية، فهو أول طبيب تحدث عن ظهور أورام في المخ، وهو أول المتعمقين في أمراض المعدة والأمعاء، وبصورة خاصة في القرحة المعدية، وفي القولنج الذي ظل يعاني منه حتى آخر حياته، وقد ذكر الشيخ الرئيس أن الاضطرابات المعدية والمعوية ترجع إلى سببين مختلفين: نفساني وعضوي، فكان بذلك أول من انتبه إلى التأثيرات النفسانية التي تسبب أمراضاً ذات أعراض عضوية.

كذلك تحدث ابن سينا عن الجراحة المتصلة بالسرطان، وذكر أن السرطان الظاهري يمكن استئصاله حين يكون الورم صغيراً في بدايته، وذلك بعملية جراحية قد تنقذ حياة المريض، كما اهتدى إلى علاج لمرض السكر لا يزال متبعاً حتى الآن، ووصف الأعراض السريرية لحصى المثانة والتهاب السحايا وصفاً صحيحاً واضحاً لا يكاد يختلف عن وصف الطب الحديث لهما، ويعتبر ابن سينا أول من قام بالعلاج عن طريق حقن الدواء بالإبر تحت الجلد، كما يعتبر أول من استخدم التخدير لإجراء العمليات الجراحية، كذلك فابن سينا هو أول من وصف سير الدم في الجنين عن طريق الكبد إلى القلب بدقة متناهية.

ومن أقوال ابن سينا في أعراض ورم الدماغ:

« أمَّا علاماته المشتركة لأصنافه الحقيقية، فحُمَّى لازمة يابسة تشتد في الظهائر على الأكثر ، وهذيان يفرط تارةً .. وينقطع أخرى، وكراهة للكلام وكسلاً منه ..وعبث الأطراف ، ونفسٌ مضطربٌ غير منتظم ولكنه عظيم .. واختلاجُ أعضاء معه وقبله ينذر به .. وربّما كان معه نومٌ مضطرب فتارة ينامون وتارة يسهرون...و يبغضون الشعاع ويعضون عنه, و تضطرب ألسنتهم اضطراباً شديداً وتخشن ويعضون عليها)).

وذكر عن حصاة المثانة: «وقد علمت الفرق بين حصاة المثانة وحصاة الكلية في الكيفية والمقدار، وبالفرق بين الحصاتين، كما كانت الكلوية ألين يسيراً وأصغر وأقرب إلى الحمرة، والمثانية أصلب و أكبر جداً، وأقرب إلى الدكنة والرمادية والبياض... وأكثر من تصيبه حصاة المثانة نحيف، وفي الكلية بالعكس. والصبيان ومن يليهم تصيبهم حصاة المثانة».

ومن طرائفه التي تحكى عنه، و التي تدل على مقدرته في استخدام علم النفس في المعالجة عند اللزوم، أن أحد أقرباء حاكم جرجان مرض مرضاً استعصى علاجه على الأطباء، وعندما عاينه ابن سينا وجد أن مرضه راجع لكتمان غرامه, فطلب من أحد الحضور أن يذكر أسماء شوارع جرجان وأزقتها وبيوتها وسكانها، وحبس نبضه أثناء ذلك، فعرف من اضطرب نبضه اسم محبوبته ونصحه بالزواج منها، وكان في ذلك اسم محبوبته ونصحه بالزواج منها، وكان في ذلك شفاؤه.

كما ذكر أن أحد فرسان البويهيين أصيب بمرض عصبي وامتنع عن تناول الطعام،

وساءت حالته الصحيحة حتى توهم أنه تحول إلى بقرة، وراح يطالب بأن يذبح ويقدم لحمه للناس, فذهب ابن سينا إليه ووقف في ردهة البيت يشحذ سكينتين كبيرتين وهو يصيح: أين هذه البقرة التي تريدون ذبحها؟ فلما سمعه الفارس اغتبط وهرول إليه وهو يخور بصوت مرتفع، فأخذ ابن سينا يجس جسمه بطرف السكين، ثم قال: إن هذه البقرة نحيفة هزيلة فاعلفوها حتى تسمن ثم نحضر لذبحها. وانطلت الحيلة على الأمير المريض، فبدأ يتناول الطعام الذي دس فيه ما وصف ابن سينا من دواء حتى شفي من مرضه.

في الفلسفة والمنطق وعلم النفس:

لم تكن معرفة ابن سينا وثقافته في الفلسفة والمنطق وعلم النفس أقل مما هي عليه في الطب. وقد رد على مقولة أرسطو: «إن النفس صورة الجسم، وهي مبدأ وظائفه الحيوية كالتغذي والنمو والتوليد والحس والتخيل والتذكر والنزوع والإدراك. ومعنى أنها صورة الجسم الحي أنها توجد بوجوده, وتفنى بفنائه, وأنها لا تفارق الجسم، وإلا بطل أن يكون الكائن ذا نفس» فكان رد ابن سينا : «أن النفس جوهر قائم بذاته, مستقل عن البدن، مغاير له». وقدم عدداً من البراهين على ذلك منها أنَّ الإنسان العاقل يتذكّر كثيراً مما جرى من أحواله ، فهو إذاً ثابت مستمر ، لكنَّ بدنه وأجزاءه ليست ثابتة مستمرّة بل هي في انتقاص مستمر .. كما أنَّ الإنسان يدرك الأشياء بحواسِّه ، ويفكّر وينفعل ويتوهم ، ففيه إذاً شيء يجمع هذه الإدراكات والأفعال ، ولكن ما منْ جزء من أجزاء البدن يمكن له أن يكون مُجَمّعاً لهذه الإدراكات والأفعال، بل هو شيء مستقل مغاير وراء البدن .. وهذه هي فكرة (الأنا) التي أثبتها «ابن سينا» ، وأخذ بها الكثير من الفلاسفة الذين أتوا بعده مثل (ديكارت ، وبرغسون ، وفرويد) وانتبه « ابن سينا » إلى فكرة الشعور وميَّزَ بينها وبين (الأنا) على أساس بأنَّ لكلِّ فرد شخصية تميِّزه عن غيره ، وتستمر معه طيلة حياته فتجعله شخصاً أو ذاتاً ، سواء كان شاعراً بذاته أم غير شاعر بها (كما هي الحال أثناء النوم والسُّكر) ، فالشعور هو القوة الفعّالة التي توحِّد الذات ، وتجمع أطراف الشخصية ، وتبعث على الاستمرار من الماضي إلى المستقبل، كذلك فالشعور بالأحوال النفسيّة سبيل إلى معرفتها، ولا بدّ من حصوله حتّى تؤثِّر تلك الأحوال في السلوك . ويتحدَّث «ابن سينا» عن شعور النائم .. فيقول : (النائم يتصرَّف في خيالاته، كما كان في اليقظة يتصرَّف في محسوساته ، وكثيراً ما يتصرَّف في أمور عقليّة فكريّة كما في اليقظة. وفي حال تصرّفه ذلك يشعر بأنّه هو ذلك المتصرِّف كما هو اليقظان) ويتحدّث « الشيخ الرئيس» عن السعادة فيذكُر أنّها تُبنى على أربعة أصول : الأوَّل .. أنَّ لكلِّ قوَّة نفسيّة لذَّة تخصّها وهي بلوغ كمالها ، فَلَذَّة الشهوة ملائمة الكيفيَّات المحسوسة ، ولذَّة الغضب الظّفر ، ولَذَّة الوهم الرجاء ..، والأصل الثاني.. أنَّ اللذّات مراتب مختلفة .. ، والأصل الثالث .. أنَّ اللذّة المتحققة بالتجربة والشعور أقوى من التي يتخيّلها المرء دون تجربتها .. ، والأصل الرابع .. وجود شواغل تمنع النفس من بلوغ الكمال للقوَّة النفسيّة ، مثل عدم شعور الخائف بلذَّة الغلبة .. ويَعْتَبر « ابن سينا » أنَّ اللذَّات مراتب بحسب سلَّم القيَم ، فَلَذَّة الشهوات من طعام وشراب أدنى مرتَبة من لَذَّة الغلبة وحبّ الرياسة والسلطان ، ولَذَّة الحياة العقلية أشرف وأتَمّ من اللذَّات الشهوانية الانفعالية ، وبالتالي فإنَّ لَذَّة المعقول أدْوَم من لَذَّة المحسوس ، ويقول في ذلك : (وكذلك فإنَّ كبير النفس يستصغر الجوع والعطش عند المحافظة على ماء الوجه،



ويستحقر هول الموت ومفاجأة العطب عند مناجزة المبارزين) .

في علم الموسيقى :

وتحدَّث « الشيخَ الرئيس : ابن سينا » عن الموسيقى على أنَّها علم من علوم الرياضيات يتعلَّق بنسب الأبعاد الموسيقية .. ويُعَرّف الموسيقى بأنَّها : (علم رياضي يُبحَث فيه عن أحوال النغم من حيث تأتلف وتتنافر ، وأحوال الأزمنة المتخللة بينها ليُعلَم كيف يُؤلَف اللحن . وقد دل حد الموسيقى على أنه يشتمل على بحثين: أحدهما البحث عن أحوال النغم أنفسها، وهذا القسم عن أحوال الأزمنة المتخللة بينها، وهذا البحث يختص باسم الإيقاع». و يعتبر ابن سينا أن الموسيقى نوعان طبيعية وصناعية، فالطبيعية هي الصوت الحيواني الذي يعبر به الحيوان عن خوالج نفسه. كنداء الجنس واستدعاء الغائب، فهي هنا لغة تعبيرية تعتمد على الصوت والنغم، ويسكن الحيوان إليها عند الحزن والألم أما الصناعية فهي تقليد ومحاكاة للطبيعة، وتعتمد على التأليف المتناسب والنظام المتفق، مما بهز النفس، ويمنح المرء لذة يحسها عند سماع الموسيقى، ناتجة عن التآلف الصوتي الموجود فيها. كما يُعزى لابن سينا الفضل في تدوين «النوتة» الموسيقية، وفي وضع الأسس العلمية الصحيحة للمزج لموسيقي المعروف باسم «الهارموني». والتي أخذتها أوربا عنه فيما بعد. ويقول الشيخ الرئيس في الإيقاع: « واعلم الآن أن الإيقاع على قسمين، أحدهما الموصل، وقوم يسمونه الهزج، وهو أن تتوالى نقراته على أزمنة متساوية، والثاني المفصل، وهو الذي لا يكون كذلك، بل تكون عدة نقرات منه منفصلة عن عدة أخرى». كما يقول في أثر الموسيقى في النفس البشرية: «فيكون ما يعرض في الصوت من زيارته للنفس بغتة، ثم وداعه إياها فجأة، ثم تداركه وحشة الوداع ببهجة الرجوع على هيئة

حبيبة إلى النفس، أعني النظام، أجل الملذات النفسانية».

في باقي العلوم:

وكتب ابن سينا في علوم أخرى متعددة كالفلك و الكيمياء والجيولوجيا وغيرها... ففي مجال الفلك شارك في أعمال الرصد، وبصورة خاصة في تعيين خط طول مدينة جرجان، كما يذكر تلميذه أبو عبيد الجورجاني أن حديثاً جرى بين الشيخ الرئيس وبين ابن كاكويه عن الخلل الحاصل في التقاويم المستندة إلى الأرصاد القديمة، فطلب ابن كاكويه من ابن سينا أن يقوم برصد الكواكب، وأطلق له من الأموال ما يحتاج إله، حتى ظهر له الكثير من مسائل الرصد، وصنف في ذلك كتاباً.

وفي الكيمياء اعتبر ابن سينا الفلزات أنواعاً متعددة وتحدث عم إمكان صبغ النحاس بلون أبيض فيتخذ شكل الفضة، وصبغ الفضة بلون أحمر كالذهب، ولكنهما يظلان نحاساً وفضة، لأن كل فلز يحتفظ بصفاته الذاتية التي تميزه عن غيره، ولا يطرأ عليه سوى تغيير اللون.

وكان ابن سينا يعتقد أن الفلزات تنشأ في الطبيعة من اتحاد الزئبق والكبريت، على أن يكونا في الدرجة القصوى من النقاء. وهذا هو المبدأ الذي تحدث فيه جابر بن حيان من قبل، ولكن ابن سينا يضيف على ذلك استحالة تحويل الفلزات بعضها البعض. وفي مجال الجيولوجيا كان ابن سينا أول من تحدث عن تكون الجبال، وذكر أن أسباب تكونها ترجع إلى عوامل مختلفة منها الاضطرابات التي تصيب قشرة الأرض كالبراكين، أو بتأثير الماء الذي يقوم بعملية الحت في الأدوية. وذكر أيضاً أن طبقات الأرض تختلف في درجة قساوتها، فمنها اللين ومنها الصلب، فاللين يحته الريح والماء أما الصلب فيتركانه سليماً.

كما تحدث الشيخ الرئيس عن المستحثات وأسلوب تكونها، وعن التحولات الكبيرة التي حدثت وأسلوب تكونها، وعن التحولات الكبيرة التي حدثت في الكرة الأرضية وعزاها إلى التغيرات البطيئة جداً، التي جرت عبر قرون عديدة.

ابن سينا الشاعر:

كان الشيخ الرئيس شاعراً مجلّياً لا يقل في مقدرته الشعرية عن فحول الشعراء. وقد كتب الكثير من آرائه ونظرياته في الطب والمنطق على شكل أراجيز شعرية,كما كتب الشعر الفلسفي، إلى جانب بعض القصائد الشخصية في الغزل وغيره ومن نصائحه الطبية التي كتبها شعراً قوله: (١)

ثلاثٌ هُنَّ من شَرَك الحمام
وداعية الصحيح إلى السِّقام
دوامُ مدامة، ودوام وطء
و إدخالُ الطَّعام على الطَّعام

ويقول في مطلع إحدى أراجيَزه الطبية:

الطبُّ حفظُ صحّة بُرْءُ مَرَضْ
من سببٍ في بَدَن، ومنْ عَرَضْ

كما يقولُ في مطلَع أرَجوزة أخرى:

يا سائلي عن صِحّة الأجساد
إسمع هداك اللّه للرَشاد
إن استقامة الوجود أربعةْ
فيها مضَّرات وفيها منفعةْ

ويقول في مطلع أرجوزة ثالثة:

الحمدللّه الذي يُبري السَّقَم
ويغفرُ الذنبَ ولو شاءَ انتقمْ

ويقول الشيخ الرئيس في الاستقراء:

وإن يكن حكمٌ على كُلّيٍّ
جُل ما شوهدَ في الجُزْئيٍّ لاْ
فذلكَ المعروفُ باسْتقْراء
قُوّتُهُ بكثرة الأجزاء

ومن قصائده الشَهيرة قصيدته في النفس الإنسانية التي يقول فيها:

هَبَطَتْ إليك من المحلِّ الأرفعِ
ورْقاءُ ذَاتَ تعزُّزٍ وتَمَنُّعِ
وَصَلَتْ على كُرْهٍ إليكَ وربما
كرهتْ فراقَك وَهي ذاتُ تفجُّعِ
وأَظُنها نسيتْ عهوداً بالحمى
ومنازل بفراقها لم تقنعِ
تبكي إذا ذكرتْ دياراً بالحمى
بمدامع تَهْمي ولمَّا تقطعِ
حتى إذا قَرُبَ المسير منَ الحمى
ودنا الرحيل إلى الفضاء الأوسعِ
سَجَعتْ وقد كُشفَ الغطَاءُ فابصَرت ما ليس يُدْرَك بالعيون الهُجَّعِ
وبدت تُغَرِّدُ فوق ذروة شاهقٍ
والعلْمُ يرفعُ كلَّ مَنْ لَمْ يُرفعِ
فَلأيِّ شيٍّ أهبطتْ من شامخٍ
سامٍ إلى قعر الحضيض الأوضعِ
فهبوُطها، إن كان ضربة لازبٍ
لتكون سامعة بما لم تسمعِ
وتعودُ عالمةً بكلِّ خفيَّة
في العالمين، فخرقُها لم يرقعِ
وهي التي قطع الزمانُ طريقَها
حتى لقد غربتْ بغير المطلعِ
فكأنها بَرقٌ تألَّقَ في الحمى
ثم انطوى فكأَنَّهُ لم تَلْمَعِ
ومن قوله في حُسَّاده:

عجباً لقوم يحسدون فضائلي
ما بين غُيَّابي إلى عُذَّالي
عتبوا على فضلي وذمُّوا حكمتي
واستوحشوا من نَقْصهم وكمالي
إني وكيدهُم وما عتبوا به
كالطَّوْد يَحقرُ نَطْحَةَ الأوعَال
وإذا الفتى عَرَفَ الرشاد لنفسه
هانَتْ عليه مَلامةُ الجُهَّال
ومن غَزَل الشيخ الرئيس:
خليليَ بَلِّغ العُذَّال أنّي
هَجَرْتُ تجمُّلي هجراً جميلاً
وقفتُ دموعَ عيني سُعدى
على الأطلال ما وَجَدَتْ مسيلا
عَقَدْتُ لها الوفاءَ وإنَّ عقدي
هو العقد الذي لن يستحيلا
وكَمْ أختٍ لها خَطَبَتْ فؤادي
فما وَجَدَتْ إلى عذري سبيلا

لقد كان الشيخ الرئيس ابن سينا عالماً فَذّاً.. ومفكّراً مجليّاً .. وشاعراً موهوباً .. وَهَبَتْهُ العناية الإلهيّة ذكاءً نادراً .. وعلماً وافراً .. وقدرةً فائقةً على الحفظ والتذكّر ..فتعدّدت مواهبه .. وتنوّعَ عطاؤه .. فخلّف ثروة فكرية قيّمة .. جعلتهُ قمّةً منْ قمم الفكر العربي .. وعَلَماً بارزاً منْ أعلامهَ ..

-المصادر والمراجع :

١- العلوم عند العرب – قدري طوقان – ط١ – القاهرة .
٢-معجم الأدباء – ياقوت الحموي .
٣-الأعْلام : للزركلي .
٤-تراث العرب العلمي – قدري طوقان ز
٥-سيَرٌ مُلْهمة من الشرق والغرب – صمويل نيسمسون و وليام دي ويت – ترجمة اسماعيل مظهر – القاهرة – مكتبة النهضة المصرية .
٦-كتاب الأغاني – لأبي الفرج الأصفهاني .



أعلام الفلك والفيزياء
في القرون الوسطى وعصر النهضة

د. مخلص الريس

الأدب العلمي

القرون الوسطى

انتهت الإمبراطورية الرومانية خلال مائة سنة بعد عام (٣٧٥) ميلادية ، وذلك عندما غزى المغول أوروبا مجتازين آسيا نحو أوروبا عبر البوابة الطبيعية الواقعة بين جبال الأورال وبحر قزوين ، حيث عملوا على إزالة الحضارة الرومانية ملحقين الخراب أينما حلوا .

فقد كانوا غزاة برابرة جهلة، لم يكونوا قد اطلعوا سابقاً على أية حضارة آسيوية أو أوروبية، حتى قبل الانهيار ظهر كثير من الفلاسفة الذين قدموا تفسيرات للكون لا يمكن لعقل أن يتقبلها بعد أن أطلع على فلسفات الأقدمين العريقة الرائعة، وأن ما كُتب في العصور التي تلت ميلاد السيد المسيح كأنه لا يتعدى أفكار الكهان البابليين ، وكأن تلك الكتابات تمت قبل ميلاد السيد المسيح بآلاف السنين . بعض زعماء الكنيسة وضعوا تفسيرات لبعض الظواهر الكونية . مثل الرسالة الإنجيلية للفيلسوف كليمنس رومانوس (Clemens Romanus) عام (٩٦) ميلادية التي أدعى فيها أن للأرض نقيض يقع على الطرف الآخر منها . وأنه لا أحد من البشر يستطيع الاقتراب من النقيض أو الدخول فيه ، أي يتعذر على أي من سكانها العبور إلينا أو أحد من سكاننا العبور إليهم . وتضمنت رسالته أيضاً عبارات تقول أن الشمس والقمر والنجوم ترقص طبقاً لقاعدة إلهية ، بحيث أن تلك الأجرام تدور بتوافق وانسجام ضمن روابط تتحكم بها ودون أن تحيد عن القاعدة الإلهية المرسومة لها .

كان بعض فلاسفة تلك الحقبة مثل كليمنت الاسكندراني ينظر إلى المعبد على أنه يمثل الكون ومحتوياته ، حيث تخيل أن الشمس هي عبارة عن مصباح موضوع في وسط الكواكب، وتخيل الأشكال الذهبية للنجوم بأنها مؤلفة من الدب الأكبر والدب الأصغر ، واعتقد أن السفينة الذهبية في السماء هي المنطقة التي توجد فيها الأفكار ويسكن فيها الإله .

كان الفيلسوف لا كتانتيس (Lactanteus) من أشد المعارضين لفكرة كروية الأرض أو استدارتها , وكان في كتاباته يسفه كل الفلاسفة الذين كانوا يقولون بكروية الأرض لأنه حسب رأيه لا يمكن أن تكون السماء أخفض



من الأرض . بعضهم لم يكن معتقداً بكروية السماوات ، لكنه قال بوجود ماء فوق القبة السماوية بغية إبقائها باردة ، ولمنع الكون من احتراقه بالنار السماوية . بعضهم طلب من البشر عدم معرفة أي شيء عن نوعية وموضع الأرض لعدم نفعها للبشر ، وما إذا كانت السماء مصنوعة من أربعة عناصر أو خمسة . لأن مثل تلك المعلومات لا تلزم للبشر . أحدهم افترض أن السماء كروية بالنسبة للأرض ، وهي مكعبة من خارجها بحيث يتوضع الماء فوقها كي يحمي الأجزاء العليا من الاحتراق بالأثير الناري .

أوغسطين (Augustenine) :

فيلسوف آخر هو أوغسطين (Augustenine) اقترح فرضيات أكثر غرابة وهي أن الماء موجود فوق القبة السماوية ، وأن كوكب زحل هو كوكب ساخن وليس بارداً بسبب وجود الماء لقربة من الماء



الموجود في القبة السماوية ، بل هو أشد حرارة من الشمس لأنه يقطع خلال النهار مسافات شاسعة جداً ، إن الماء موجود لكنه بشكل بخار. كما قال بعدم وجود أي دليل تاريخي على وجود نقيض للأرض على الطرف الآخر منها ، غير أن تصورات الناس فقط هي التي صورت لهم بأن الطرف الآخر من الأرض المعلق بالسماء المحدبة لا يمكن أن يكون خالياً من السكان وحتى لو كانت الأرض كروية ـ فإن النقيض سيكون فوق الماء ومسكون ، وأنه من السخف تصور أن الناس من أجزاء من أرضنا بإمكانهم الإبحار عبر المحيط الشاسع للوصول إلى الطرف الأخر من الأرض ، وليس من المعتقد أن سكان الطرف الآخر من الأرض قد تكاثروا من آدم ذاته . وأن الماء ربما هو في حالة بخار .

يلاحظ هنا أن أي من هؤلاء الفلاسفة اللذين أتوا بعد ميلاد السيد المسيح لم يبذلوا أي جهد لإيجاد تفاصيل نظام كوني يحل محل المذاهب القديمة أو يصححها أو يطورها .

كوزماس (Kosmas) :

قام رجل واسمه كوزماس (Kosmas) برحلة طويلة ، سافر فيها عبر البحر الأبيض المتوسط ، ثم الأحمر ووصل إلى أثيوبيا وما حولها من أمصار . وسافر عبر المحيط المرعب ذي التيارات العديدة والضباب الكثيف الذي لا تخترقه أشعة الشمس ووصل لمناطق ضمن عشر درجات عرض من خط الاستواء (على الأغلب أن تلك المناطق تقع فهي المحيط الهنديٍ ورأس الرجاء الصالح والمحيط الأطلسي حالياً).

كان هذا الرحالة متحرر ذو عقل كبير وألف كتاباً بين عامي (٥٣٥ ـ ٥٤٧) ميلادية ، فسر فيه الحركة اليومية للسماء ، لكنه ذهب بعيداً في كتابه ، إذ قال إن مظهر الطريق اللبني الحاوي العديد من العناصر له حركة للأعلى أو للأسفل مما يفسر حركة السماء اليومية

وعزى الحركة التراجعية للكواكب إلى أن للمركبات الحاملة للكواكب حركة إبيساكلية غير مرئية لنا، والسبب الذي دعاه لافتراض تلك المركبات هو أن تلك الكواكب غير قادرة على الحركة لوحدها وهي مسكونة بالأرواح المقدسة ، وبالتالي فإن الزعم الذي يقول أن الأرض هي مركز الكون مناف للعقل . طالما أن الأرض ثقيلة ومستقرة في أسفل الكون لثقلها، كما أنه ألغى المناقشات الطويلة حول وجود نقيض لها ، وتساءل كوزماس كثيراً عن السماء ذات الكرات الثمانية أو التسعة التي كان يحلم المتدينون بالصعود إليها ، كما تساءل أيضاً عما إذا كان للكرة حركة تجبر غيرها من الأجسام على الحركة من الشرق إلى الغرب والكواكب على الحركة بالاتجاه المعاكس . وهل الكرات هي المتحركة باتجاه معاكس أم النجوم ؟ وكيف أن لتلك الكرات حركتان بنفس الوقت باتجاه الشرق وباتجاه الغرب ؟ وإذا كان للنجوم حركة فكيف تقطع تلك النجوم الأجرام السماوية الأخرى ؟ لقد اقتبس كوزماس كثيراً من كتاباته مما كان سائداً آنذاك لدى الناس من أفكار ، هدفه من ذلك أن يغريهم بعدم الاستماع لما كان قد قاله الفلاسفة اليونانيون قديماً عن الكون. حيث كانت فكرته الخاصة عن الكون أنه بالإمكان فهمه بدراسة تصميم الهيكل (المعبد) الذي بناه النبي موسى في البراري القفراء . إذ أن هذا الهيكل هو نموذج الكون المرئي الذي هو نموذج لمملكة السماء . التي لها حجاب ساتر هو القبة السماوية التي تقسم الكون إلى جزأين أعلى وأسفل . والأرض هي ذات حافة متموجة يحيط بها المحيط , وهناك حافة أخرى خارجها تمثل أرض أخرى خلف المحيط ، وكل شيء في الهيكل له شبيه كوني جغرافي .

وكما أن الطاولة ممتدة باتجاه شرقي ـ غربي، فإن الأرض هي سطح مستوٍ مستطيل لها طول يعادل ضعف عرضها ، وطولها يمتد من الشرق إلى الغرب والمحيط يحيط بها ، وهو بدوره محاط بأرض أخرى هذه الأرض الأخرى هي موضع الفردوس سكنها الناس حتى زمن الطوفان عندما حملت سفينة نوح وعائلته والحيوانات إلى أرضنا الحالية . بينما الأرض القديمة لم تعد منذ ذلك الوقت مقبولة لعدم صلاحية المحيط للإبحار فيه . للسماء أربعة جدران مستوية متعامدة تتصل عند أطرافها بالأرض الواقعة خلف المحيط ، وجميع هذه الأشياء مرتبطة مع سقف القبة السماوية وكل هذا النظام مقسوم لطابقين بواسطة القبة السماوية التي تشكل أرضية للطابق الأعلى وسقف للطابق الأسفل ، والطابق الأسفل هو الأبدي للملائكة وللرجال حتى يوم الحساب، أما الطابق الأعلى فهو مكان السكن المقبل للناس السعداء المقدسين ، والأرض هي مسند القدمين للرب ، وهي في الأسفل . بينما الشمس والقمر والنجوم ليسوا مرتبطين بالسقف غير أنهم محمولين من قبل الملائكة في مساراتها أسفل القبة السماوية ويبقون هكذا حتى يوم القيامة ، والشمس في شروقها وغروبها لا تهبط تحت الأرض ، لكنها تختفي خلف الجزء الشمالي للأرض خلال الليل . بقي سؤال كبير حَيَّرَ كوزماس !! وهو بما أن حجم الشمس ضخم جداً كما كان معروفاً قبل كمنه وحتى ما قبل ذلك بكثير . فكيف تختفي الشمس إذن في الليل خلف الجزء الشمالي للأرض ؟ لقد كان كتابه السادس مكرساً فقط للبرهان على أن الشمس ليست كبيرة وإنما هي صغيرة جداً ، هنا وضع كوزماس أسس علم جديد هو الجغرافية الكونية (Cosmography) . في تلك الحقبة من الزمن بعض من فلاسفة ذلك العصر ومنهم اكلساستس (Ecclesiastes) افترض أن الأرض أعلى في الشمال منها

في جنوبها لذلك تتحرك السفن نحو الجنوب أسرع في حركتها مما عليه عندما تتحرك نحو الشمال ، وأن نهري الفرات ودجلة ينحدران جنوباً للأسفل ، وبالتالي حركة مياههما أسرع من نهر النيل الذي يجري نحو الشمال ، أي للأعلى . وفي الشمال يوجد جبل مخروطي هائل الارتفاع تختفي الشمس خلفه أثناء الليل . بعضهم من قال وهو الفلكي إيسيادور (Isidore) الذي ولد عام (٥٧٠) ميلادية، أن الكون يدور وله محور مركزه الأرض ، والأرض هي كرة ، وتوجد قارة رابعة عليها إلى الجنوب خلف المحيط لا تمكننا حرارة الشمس من رؤيتها . بعضهم وهو الراهب هيرونيموس Hieronymus أدخل في ترجماته للقصص وأساطير الإغريقية قصة الاسكندر الأعظم ويأجوج ومأجوج وعن أحياء نصفها حصان ونصفها الآخر إنسان ، أو ثور وإنسان ، أو كلاب رؤوسها مثل الإنسان، لقد كانت مثل تلك القصص هي السائدة في العصور الوسطى ، وكانت تلقى إقبالاً وترحيباً، من الناحية الفلكية كان البعض يتخيل أن الأرض مستوية منبسطة والشمس مثلها وهي تمر عبر بوابة في الشرق كل يوم لتضيء الكون، ثم تمر في المساء عبر بوابة في الغرب لتعود خلال الليل إلى نقطة بدايتها في الجنوب ، وتختفي لفترة في ضباب كثيف يحجبها عنا ، غير أن بعضاً من أشعتها الضوئية تتمكن من الوصول إلى القمر والنجوم فتضيئها ، وتحت الأرض يوجد لج من الماء العظيمة التي لا قرار لها ، والسماء تنتشر فوق الأرض مثل الجلد وهي تغلف الشمس والقمر والنجوم ، بحيث يتحرك كل منهم بحرية تامة . وتفصلهم هذه السماء عن السماوات الستة الأخرى العليا . ويعتبر القمر والشمس والنجوم مساكن للضيوف السماويين . أما الفيلسوف هرابانوس موروس وهو من مواليد (٨٥٦ ميلادية) فقد ادعى أن الأرض متوضعة في وسط الكون، وسمى الأرض المسكونة بالبشر بالكورة (Orbis) لأنها تشبه الدولاب ، وكان يتخيل أن للسماء بابين أحدهما شرقي والآخر غربي والشمس تعيرهما كل يوم .

آدم بريمن (Adam Breen) :

أما آدم بريمن (Adam Breen) فقد افترض أن مداري الزهرة وعطارد يكونا في أغلب الأحيان فوق الشمس وأحياناً أخرى أسفلها . لأن عطارد يشاهد لمدة تسعة أيام يبدو خلالها كأنه نقطة على الشمس ، وبعدها تحجب الغيوم دخوله وخروجه من جو الشمس. وعندما يكون الزهرة وعطارد أسفل الشمس فإنهما يكونان مرئيين في وسط النهار، وافترض هذا الفيلسوف خطوط عرض حدية على الأرض يرى ضمنها الكواكب ، كما قدم عدة نظريات عن المياه السماوية المثالية ، وأنه توجد فراغات في السطح لخارجي للسماء بحيث يتوضع فيها الماء ، كما يحدث للمياه على سطح التي تتوضع في البحار والمحيطات، وأن الحركة الدورانية السريعة للسماء لا تفصل المياه التي فيها بطريقة مماثلة للماء في دلو دوار شاقولياً ، وفي إحدى الفرضيات ورد أن الماء هو عبارة بخار يشبه الغيوم ، أو أنها مياه متجمدة بسبب بعدها الشديد عن الشمس ، لهذا السبب سمي زحل بالنجم المتجمد لقربه من تلك المياه المتجمدة ولبعده عن الأرض والشمس، وأن تلك المياه المتجمدة تقوم بتبريد السماء حيث تعيش فوقها الملائكة والأرواح السماوية . والموضوع الأكثر طرحاً في تلك الأزمنة وهي القرن الثاني عشر الميلادي هم مسألة المياه، هل هي موجودة فوق الأثير أم لا ؟ فقد ورد في سفر التكوين أن ذلك الماء موجود فوق القبة السماوية ، لكن الكاتب وليام كونشس (William Conches) إن



تلك المياه ثقيلة والأرض أنسب مكان لها ، بينما المياه العليا المجاورة للنار فهي إما ستطفئها أو أنها تتحل بها لأنه لا يمكننا التخمين بوجود حاجز بينهما ، فالهواء يدعى بالقبة السماوية لأنه يقوي وينظم الأشياء الأرضية وفوق القبة السماوية توجد مياه معلقة متخذة شكل غيوم تختلف عن مياه أسفل الهواء أي أسفل القبة السماوية .

رفض هذا الكاتب فكرة وجود الشمس بجوار القمر وخلفه مباشرة لتفسير وصول حرارتها لتجفيفه ، وعلى النقيض من ذلك فقد افترض أن القمر قريب جداً مما يفسر برودته ورطوبته التي يلاحظها سكان الأرض ولم ينف أن سبب ضياء القمر هو وصول أشعة الشمس لسطحه.

ولتفسيره الحركة اليومية للشمس وللزهرة وعطارد افترض هذا الفيلسوف أن لهم مدارات متساوية تقريباً في أدوارها حول دائرة البروج، وتلك المدارات لا تحتوي بعضها بعضاً لكنها تتقاطع فيما بينها ، والشمس هي أكبر من الأرض بثمانية مرات والهواء يصل القمر إلى القمر وفوقه يوجد الأثير والنار ، وهذا الأثير رقيق جداً بحيث لا يحترق ما لم يمتزج مع شيء رطب أو كثيف ، بينما الشمس والنجوم مكونة من النار فقط وربما احتوت على عناصر أخرى، غير أن النار تبقى هي المادة السائدة ، بالنسبة إلى الأرض فقد قال هذا الفيلسوف أن الأرض تقع في مركز الكون مثل صفار البيض وخارجها المياه مثل البياض حول الصفار

، وحول الماء يوجد هواء وهو يشكل ما يشبه الجلد حول البياض ، وأخيراً توجد النار التي تلعب دور قشرة البيضة .

كان هذا الفيلسوف يعتقد أن جزءاً واحداً فقط من إحدى المناطق الحرارية هو المسكون بالبشر والجزء الأخر منها وهو النقيض لنا الذي هو نصف الكرة الأرضية السفلي الذي يصنع مع أرضنا (النصف الكروي العلوي) زاوية مقدارها (١٨٠ درجة) ، ويكون لأرضنا ونقيضها نفس تزامن الفصول الأربعة ، لكن بينهما تعاكس في الليل والنهار فقط .

تطورت الكتابات الموسوعية مع مرور الزمن خاصة في القرن الثالث عشر الميلادي، وكانت تلك الكتابات غنية بمعارف أرسطو طاليس ، وبدأت تنتشر في الأقطار الغربية ، وفي منتصف القرن الثاني عشر الميلادي قام الفلاسفة العرب بترجمة أعمال أرسطو طاليس إلى لغتهم، كما انتشرت تلك الأعمال في فرنسا عن طريق اسبانيا آنذاك رافقها أعمال غيره من الفلاسفة. سادت أعمال أرسطو طاليس سوريا والبلاد العربية الأخرى ومصر وحتى قبل أن تترجم أعماله إلى اللغة اللاتينية ، وهذا ما فتح للعالم أجمع باب المعرفة للفكر البشري حيث امتزج الفكر العربي بالفكر الإغريقي البلاتوني تحت راية معارف أرسطو طاليس غير أنه في عام (١٢٠٩) منع تداول كتب أرسطو طاليس في باريس ، إلى أن أفرج عنها وعاد تداولها في عام (١٢٥٤) ، واستمر بعد ذلك تدريسها في جامعة باريس أربعة قرون مستمرة أي لغاية (١٦٥٤) ميلادية .

الفيلسوف روجر بيكون (Roger Becon) :

عاش هذا الفيلسوف في الفترة مابين (١٢١٤ ـ ١٢٩٤) ميلادية ، حيث يلاحظ في كتاباته وخاصة في كتاب (Opus Majus) إعجابه



الشديد بالإغريق والعرب . ولم يكتف بتلك المعارف ، بل قال إن التفكير الذاتي المستقل والتجربة الذاتية هما أعظم عنصرين لدعم العلم وإخراجه من عالم الخيال ، وأن الخبرة هي الموجه الفعال في هذا الكون المرئي ، وبذا فإن هذا الفيلسوف اعتمد على الشاهدات والحسابات للوصول إلى الحقيقة ، ولم يكن هذا الفيلسوف يجري وراء الخيال لوضع تصوراته عن الكون ، وفكرته عن الكون كان محورها التفكير البطليموسي ، هنا نشير لنقطتين ، فقد اعتقد روجر أن الأرض ليست سوى نقطة في مركز الكون الفسيح ، بحيث أن أصغر نجم هو أكبر بكثير من الأرض بحوالي (١٠٧) مرات ، خاصة أن بطليموس ألمح أن النجم كي ينتقل عبر السماء يحتاج إلى زمن مقداره (٣٦) ألف سنة ، يقصد بطليموس هنا بانتقال النجم أي زمن ترنحه ، بينما يستطيع الرجل أن يدور حول الأرض مشياً على الأقدام بزمن أقل من ثلاث سنوات ، حاول روجر قياس مساحة الجزء من الأرض المغطى بالماء متوصلاً إلى أن المحيط بين الساحل الشرقي لآسيا وأوروبا ليس واسعاً جداً .

توضح الكوميديا الإلهية (Divina Commedia) صوراً للظروف التي كانت سائدة في أوائل القرن الرابع عشر الميلادي (حوالي ١٣٠٠ ميلادية) مركزة على تركيب بنية الكون آنذاك بحيث تمت صياغة الجوانب الفلكية فيه بشكل شعري ، فكانت جهنم عند دانتي (Dante) عبارة عن كهف مخروطي يصل إلى مركز الأرض . وعلى أطرافه الشديدة الانحدار توجد أنواع العقاب مرتبة في دوائر متناقصة الأقطار بالاتجاه نحو مركز الكهف الأشد عمقاً , وبالتالي فإن أكثر العصاة يوضعون بالقرب من قمة ذلك الكهف المخروطي بحيث يسكن في رأسه الشيطان (هو مركز الأرض) ،


روجر بيكون

وعندما عبر دانتي مع فيرجيل (Virgil) إلى الأسفل في جهنم (اللا قرار) متابعين رحلتهم ، نظر دانتي إلى الخلف فشاهد الشيطان أسفله، وعندما سأل دانتي عن سبب ذلك أجابه فرجيل بأنهما أصبحا الآن في حالة صعود على الجانب الآخر من الأرض . وبعد خروج دانتي من جهنم يصعد إلى الجنة منتقلاً إلى الكرة السماوية حيث الأجرام السماوية العشرة وهي على التوالي :

كرة القمر ومن ثم كرتا عطارد والزهرة اللتان يصلهما ظل الأرض ، ثم كرات الشمس والمريخ والمشتري وزحل وفي كل هذه الكواكب توجد أرواح ، أما الكرة الثامنة فهي كرة النجوم الثابتة والتاسعة كرة متحركة أساسية (Primum Mobile) ، والعاشرة لجنة الخلد وهي مكان سكنى الإله . واعتبر أن كرة القمر أبطأ حركة من باقي الكرات ، وكان دانتي يعتقد أن سطح الماء وسطح اليابسة لا يشكلان كرة واحدة ، بل للماء كرة خاصة به ولليابسة كرة خاصة بها ، وأن مراكز هاتين الكرتين ليسا متطابقين .



موسوعة التخيل العلمي

محمود قاسم

الأدب العلمي

فردريك بول Frederik Pohl (١٩١٩/١١/٢٦) روائي أمريكي، لعله صاحب أكبر عدد من الاصدارات في التخيل العلمي، حسب قوائم أعماله المنشورة في موسوعة الويكبيديا، هو ابن فردريك جورج بول، البائع المتجول الذي انتقل مع أسرته بين ولايات أمريكية عديدة، ومارس العديد من المهن،

وقد استقرت في بروكلين عندما بلغ الابن سن السابعة، درس في مدارس بروكلين، بدأ مسيرته مع أساطير التخيل العلمي ومنهم اسحاق آزيموف، انضم وهو شاب إلى لجنة الشيوعيين الشباب الذين ناهضوا الحكم النازي، تزوج خمس مرات، وهو يعيش في ايلينوا منذ عام ١٩٨٤، بدأ الكتابة في نهاية الثلاثينيات من القرن الماضي، بأسماء مستعارة، وشارك في تحرير مجلتين من مجلات التخيل العلمي، وكان ينشر بأسماء أخرى غير اسمه، وبعد أن انتهت الحرب العالمية الثانية عمل في مجال الاعلام، ثم بدأ ينشر باسمه الحقيقي، وفي نهاية الخمسينيات عاد مرة أخرى لتحرير مجلات التخيل العلمي، مثل "جلاكسي" وحصل على العديد من الجوائز عن قصصه المنشورة، حيث نال جائزة هوجو عن رواية "الهروب" عام ١٩٧٧، وقام في بداية الثمانينيات باستكمال كتابة رواية "النظرية الأخيرة" للكاتب آرثر كلارك.

كما كتب مقالات في مجلات "بلاي بوي"، و"دائرة العائلة" ولأنه من الصعب حصر إنتاجه الأدبي في مجال التخيل العلمي، فسوف نكتفي باختيار نماذج من هذه الأعمال، ابتداء من ثلاثية روائية تحمل اسم "تحت البحر" وهي تضم "مسألة تحت البحر"١٩٥٤، و"مدينة تحت البحر" ١٩٥٨، وله أيضاً من الروايات "خلف الأفق الأزرق الابدي" ١٩٨٠، "موعد هيشي" ١٩٨٤، و"الصبي الذي يود أن يعيش للأبد" ٢٠٠٤، ومن رواياته أيضاً "البحث عن السماء" ١٩٨٥، "المصارع القانوني" ١٩٥٥، "سفينة العبيد" ١٩٥٦، "سنوات الرئاسة" ١٩٥٨، "سنوات الاقدام المدللة" ١٩٦٩، "سنوات المدينة" ١٩٨٤، "سماء استعمال تان" ١٩٨٤، "حضور القطط الكمية" ١٩٨٦، "العالم في نهاية الزمن" ١٩٩٠، "مطربو الزمن" ١٩٩١، "أصوات السماء" ١٩٩٤، "أيها الطلائع" ١٩٩٨، وتضم مجموعاته عدداً كبيراً من العناوين، تضم كل منها روايات عديدة، مثل مجموعة "تيارات بديلة" التي صدرت عام ١٩٥٦، وتضم بداخلها عشرة عناوين، ثم "الحالة مضادة للغد" ١٩٥٧، وتضم ستة عناوين، ومجموعة غداً في الزمن السابع وتضم ثلاثة عشر رواية، ومجموعة "دريوم الثلاثاء ١٩٦١، ومجموعات أخرى مثل "التأثير العجيب" ١٩٦٢، و"رجل أرض مثير للرثاء" ١٩٦٣، و"مختارات فردريك بول" ١٩٦٦، و"يوم المليون" ١٩٧٠، وأفضل أعمال فردريك بول ١٩٧٥، وهي تتكون من واحد وعشرين عنوان، ثم "فرصة المشكلة" عام ١٩٧٦، و"الطائرة الورقية" ١٩٦٦ "عالم ميداس" ١٩٨٣، و"نجوم بول" ١٩٨٤، "بلاتين بول" ٢٠٠٥، وحسب قوائم الويكبيديا أيضاً فإن هناك الكثير من الكتابات حول إبداعه، كتبها أبرز أدباء النوع، مثل كوري دوكتورو، بن بوفا، روبرت سيلفبرج، ونيل جايمان، ولارى نيفن، وقد نشر سيرته الذاتية بعنوان "هكذا كان المستقبل"، وله دراسة عن سينما التخيل العلمي عام ١٩٨١.

تدور أحداث روايته "الهروب" حول مواطن أمريكي ثري يعيش في نيويورك أسفل قبة تسمى "الفقاعة الضخمة" يقوم دوما باستشارة الكمبيوتر سيجفريد الذي يقوم بدور المحلل النفسي ويساعده في التواصل مع ماضيه، هذا الكومبيوتر النفسي قادم من الماضي، وقد عاش ملايين السنين، وقد احتفظ لديه بمعلومات كثيرة عبر هذا الأمد الطويل، ويقال أنه كائن فضائي غريب، وأن في إمكانه أن يتواصل مع كافة النجوم، والمجرات، حتى تلك التي اختفت في الثقوب السوداء، ويحكي هذه القصة اثنان من الرواد، يتبادلان الحكي من فصل إلى آخر، أحدهما يعيش الحاضر، والثاني يعيش الماضي، وقد حصلت هذه الرواية على أغلب جوائز التخيل العلمي بين عامي ١٩٧٧، ١٩٧٨،

وهي نيبولا، وهيجو، ولوكاس، وجون كامبل، وأبوللو.

كارل تشابك Carel Czapek (١٨٩٠/١/٩-١٩٣٨/١٢/٢٥)

كاتب تشيكي، مولود في مقاطعة بوهيميا ودرس في هارديك كارلوفي التي ما لبث أن غادرها لأسباب سياسية، ثم درس في جامعتي تشارلز وفردريش فيلهلم ببرلين ثم في كلية الآداب جامعة باريس، ثم عمل بالسياسة أثناء الحرب العالمية الأولى، قبل أن يصبح رئيساً لاتحاد القلم الدولي في بلاده منذ ١٩٢٥ وحتى ١٩٣٣، واستقر به المقام في سويسرا بعد سيطرة النازيين على الحكم، كتب الرواية، والمسرحية، ابتداء من عام ١٩١٦، منها مسرحية إنسان روسوم الآلي، عام ١٩٢٥، و"حياة الحشرات" ١٩٢١، و"مهمة ماكربولس" ١٩٢٢، "المخلوق آدم" ١٩٢٧، مع أخيه يوسف و"المرض الأبيض" ١٩٣٧، و"الام" ١٩٣٧، كما ترجم بعض الكتب المسرحية عن اللغة الفرنسية إلى التشيكية، يقول عنه الدكتور طه محمود طه في مقدمة مسرحية إنسان روسوم الآلي أنه قد شاع استعمال "كلمة الإنسان الآلي" Robot منذ القرن الثامن عشر في النمسا والمجر، وكانت تشير إلى أعمال السخرة في مزارع الإقطاعيين والنبلاء. وكلمة روبوت مشتقة من الفعل Robit في اللغة التشيكية وتعني العمل، وقد أصدرت ماريا تيريزا (١٧١٧ - ٢٧٨٠) امبراطورة النمسا وابنها جوزيف الثاني الذي أصبح امبراطوراً للنمسا عام ١٧٦٥ تراخيص عمل . Robot Patente تحدد ساعات العمل التي يعمل بها الأجراء في أرض اللوردات والنبلاء وأصحاب الاقطاعيات.

وأصبحت كلمة Robot شائعة في معظم اللغات بعد عام ١٩٢٣ على أثر ظهور إنسان



روسوم العالمي لكارل تشابك وأصبحت تطلق على الآلات الميكانيكية المعقدة التركيب والتي لها من الدقة والحساسية في العمل ما يجعلها تشبه الإنسان. أو على الإنسان الذي يقوم بأعمال روتينية أو حركات ميكانيكية بحتة حتى ليخيل إلينا أنه جزء من الآلة التي يديرها ، ونجد في اللغة البولندية كلمة Robotnik وتعني العامل، وقد صور لنا تشارلى تشابلن هذه الحركات الآلية في فيلمه " العصور الحديثة" أصدق تصوير.

ويقال أن كلمة روبوت لم تكن من اختراع تشابك نفسه ولكنها من اختراع أخيه. وهي كلمة تشيكية " تعني العمل في النظام الأقطاعي". وتدل على البقاء الساخر في عصر الإنسان



الآلي. أن البشر الآليين يبينون بجلاء الروح التدميرية، والخطر في الإنسان الذاتي الحركة الذي يصنع من الطين في التراث القديم . وبموجب ما جاء لدى موسكوفيتش فإن تشابك اعترف أنه كان يعرف أسطورة الإنسان الذاتي الحركة وتأثر بها، وأنه رأى فيلماً عندما عرض بصورة واسعة في تشيكو عام ١٩٢٠ عندما كان تشابيك يكتب مسرحيته.

هذه المسرحية تصور ما يمكن أن يحدث لو تمادى البشر في تطبيق النظريات العلمية حيث نرى العالم الهندسي فايري ينجح في تركيب إنسان آلي تم إنتاجه بالجملة للقيام بتصديره إلى أنحاء العالم. ولأن الإنسان هو الصانع الأول لهذه الآلة. فإنه ينظر إليها كأنها آلة يمكنه التحكم فيها وتوجيهها حسب مشيئته، إلا أن هذه الكائنات الآلية المسماة ماريوس وراديوس تحمل أسماء إنسانية وصفات بشرية كالذكاء والحنكة وجيشان العواطف تتمكن من أن تتفوق على الإنسان ، وتقوم بالثورة على البشر ويمكنها القضاء عليه. ثم تقوم دولة جديدة يديرها الإنسان الآلي. حيث تستولي على مقاليد الحكم في جميع أنحاء العالم. وتؤسس حكومة الإنسان الآلي. ثم تقوم بتسخير الإنسان الوحيد الباقي على قيد الحياة فوق ظهر الأرض لاكتشاف أسلوب يمكن به زيادة نسل الإنسان.

أما في روايته " حرب مع السنمدر" عام ١٩٣٧ فهو يصور مخلوقات مثيرة للرعب.

أجسام كريهة مقابل كائنات أخرى بريئة تدعو إلى إثارة الشفقة في القلوب .

الآلات التي روح لها تمثل رمزاً للزحف الآلي الذي لا يرحم الضغوط الاجتماعية التي يعيشها الإنسان، تستخدم هذه المخلوقات في البداية لاطلاق حب الاستطلاع وعنصر التشويق والإثارة لدى الناس. ثم تشتغل كعبيد يحرمون من حقوقهم، وأخيراً تثور ثائرتهم مثلما حدث للإنسان الآلي. ويتخلصون من البشرية. وهذه الرواية المفزعة الرمزية ذات مضامين عميقة جعلت من مؤلفها تشابيك يشتهر على المستوى العالمي دفعة واحدة.

أما في روايته" صناعة المطلق" عام ١٩٢٣فيتحرر فيها "المطلق الإلهي كناتج عرضي" من الأنشطار النووي مما يسبب إحساساً بالشؤم المطلق للناس الذين لم يصبهم التطور، وهناك رواية أخرى للكاتب بعنوان" كراكاتيت" عام ١٩٢٤والتي تعد انذاراً من خطر الانفجارات النووية. وذلك قبل انفجار أى قنبلة نووية بواحد وعشرين عاماً .

وتظهر فيها شخصية كراكاتيت التي ابتدعها دوستويفسكي في إحدى رواياته.

أما مسرحية " حياة الحشرات" التي كتبها مع أخيه جوزيف ففيها تتقمص الحشرات أدوار الأشخاص لعرض سلوك الجنس البشرى. وقد تناولت المسرحية موضوعاً مقارباً لرواية "مزرعة الحيوانات" لجورج أورويل أيضاً قبل كتابتها بسنوات طويلة.

أحمد خالد توفيق (١٩٦٢/٦/١٠)

روائي مصري، يكتب الغرائبيات، ومترجم، مولود في مدينة طنطا، تخرج في كلية الطب جامعة طنطا عام ١٩٨٥، حصل على الدكتوراه في طب المناطق الحارة عام ١٩٩٧، وترقى في وظيفته كأستاذ جامعي بجامعة طنطا، اهتم بالتخيل العلمي، والفانتازيا، ونشر العديد من الكتب، والسلاسل في المؤسسة العربية الحديثة ابتداء من عام ١٩٩٢، من هذه السلاسل "ما وراء الطبيعة"، "سافاري"، وأيضاً "فانتازيا" التي تستكشف عوالم الأدب العالمي، خاصة روايات التخيل العلمي، والفانتازيا، ومن هذه السلاسل أيضاً "روايات عالمية للجيب"، ينشر قصصه في العديد من مجلات الأطفال العربية.

من أشهر رواياته "يوتوبيا" ٢٠٠٨، و"السنجة" عام ٢٠١٢، إلا أنه برز في ترجمة العديد من روايات الرعب للأديب دايموند بوك، ومن هذه الأعمال "حظك اليوم"، "الآن نفتح الصندوق"، "قصاصات قابلة للحرق" ٢٠٠٩، و"الغرفة رقم ٢٠٧"، وقد نشر العديد من الكتب التي تضم مقالات متنوعة، منها "دماغي كده" وله موسوعة متخصصة في عالم الرعب باسم "موسوعة الظلام" وله إسهامات عديدة في الكتابة الساخرة مثل "زغازيغ" (مجموعة قصصية)، و"شاى بالنعناع"، "ضحكات كئيبة" في عام ٢٠١٢، نشر سلسلة قصصية للأطفال والشباب تحت عنوان "فانتازيا" والشخصية الرئيسة فيه هي عبير، التي تقرأ الروايات بنهم شديد، وتتعرف على المهندس الشاب شريف الذي توصل لابتكار جهاز يتم توصيله بمخ الإنسان، فيأخذ من خبراته وتجاربه وتخيلات معلومات عشوائية، وكما جاء في موسوعة الويكيبيديا، فإن المهندس يحول هذه التجارب والتخيلات إلى قصة نعيش في أجوائها "لا حدود لتلك الرحلات إلا حدود قراءات عبير نفسها . لذلك نقلها الكاتب من صحبة هنبعل وهتلر إلى سوبرمان وتشي جيفارا، وتطور به الأمر حتى وجدت عبير نفسها تناضل بجانب أدهم صبري بطل روايات "رجل المستحيل" لنبيل فاروق، وكذلك العجوز رفعت اسماعيل الطبيب غريب الأطوار، هو رجل تجاوز السبعين من العمر، يجد نفسه يعيش داخل قصص لا

تتناسب مع سقمه، أو صحته المعتلة، تتناقض هذه القصص مع قوانين الطبيعة.

ج.ر.ر تولكين J.R.R Jolkin
١٨٩٢/١/٣١-١٩٧٣/٩/٢

روائي بريطاني، يكتب روايات الفانتازيا، ومن الصعب تجاهل الكتابة عنه في موسوعة عن التخيل العلمي، حتى وإن اعتبرت الكتابة نشاز، وذلك لأن الكثير من كتاب الفانتازيا، قد مزجوا أعمالهم بالتخيل العلمي، ورغم أن تولكين لم يفعل ذلك، فإن اسمه وحده يعد موسوعة، ترجع أصول عائلته إلى مملكة سكسونيا الألمانية، استقرت الأسرة في انجلترا منذ القرن الثامن عشر، اسمه جون رونالدرويل تولكين، مولود في مدينة بلومفونتاين، في جنوب أفريقيا لأب كان يعمل مديراً لأحد البنوك في جنوب افريقيا، فانتقلت الأم إلى عدة مقاطعات بحثاً عن لقمة العيش، وحرصت على تعليم ولديها، حيث تفوق في علم النبات، وفي اللغات الحية، خاصة اللاتينية التي اتقنها في سن الرابعة، وعشق القراءة، وأحب قصص الخيال والفانتازيا، وقد لاقت الأم معاناة في تدبير المصاريف، ورحلت عام ١٩٠٤ بعد اصابتها، بداء السكري، وأوصت بأن يتولى الأب كزافييه تربية ولديها، والتحق بجامعة اكسفورد ودرس الكلاسيكيات في الأدب واللغة والثقافة الاغريقية، والرومانية، وفي سن الحادية والعشرين تزوج من فتاة كان يحبها وهو أصغر سناً، وذلك مقابل معارضة من الأب مورجان، وقد شارك في معارك الحرب العالمية الأولى، وعقب نهاية الحرب عمل في قاموس اكفسورد، ثم عمل مدرساً في الجامعة واشتغل بالترجمة الأدبية، وبدأ في تأليف رواياته الشهيرة، ومنها "الهوبيت" ثم "سيد الخواتم" في أجزاء عديدة، كما كتب ملحمة شهيرة بعنوان "بيولف" وفي أثناء الحرب العالمية الثانية عمل في قسم الشفرات بوزارة الخارجية البريطانية، وعقب نهاية الحرب عمل أستاذاً للغة والأدب وقد ظل يعمل بهذه الوظيفة حتى تقاعده في عام ١٩٥٩، وقد انتهى من تأليف روايته "سيد الخواتم" عام ١٩٤٨، التي استغرق تأليفها عشر سنوات، وقد خطت كتاباته بشهرة واسعة، وحققت له أرباحاً كبيرة، ومنها رواية "مغامرات توم بومباديل" وقد تحولت رواياته إلى أفلام ضخمة في السنوات الأولى من القرن الواحد والعشرين، ومنها ثلاثية "سيد الخواتم" اخراج بيتر جاكسون، حيث حصلت السلسلة على العديد من جوائز الأوسكار، خاصة الجزء الثالث، كما تحولت رواية "الهوبيت" إلى فيلم للمخرج نفسه عام ٢٠١١، وتحولت روايته "بيولف" إلى عمل سينمائي بالغ الأهمية، مما يعكس أهمية الرجل في عالم الفانتازيا تأثر بالروائي البريطاني ويليام موريس، وأيضاً بالكاتب ريدرهاجرد صاحب رواية "كنوز الملك سليمان" و"هي أو عائشة"، وقد كتب الشعر، وروايات عديدة للأطفال منها "السيد مرفيل"، و"رسالة من الأب نويل" التي نشرت بعد وفاته وأعماله حسب تاريخ النشر هي "بيولف" (مقال ١٩٣٦)، "الهوبيت" ١٩٣٧، "أوراق نيجل" (رواية قصيرة)، حكايات السحرة (مقال ١٩٤٧) وسيد الخواتم بأجزائها الثلاثية "عشيرة الخاتم" ١٩٥٤، البرجان ١٩٥٤، و"عودة الملك" ١٩٥٥، وفي عام ١٩٦٢ نشر ديوان شعر باسم "سميث وبومباديل"، ثم نشر مجموعة حكايات فانتازية عام ١٩٦٧، باسم "سميث وتون الكبير"، كما نشرت أعمال له باسم كريستوفر تولكين، منها رواية "أطفال هورين" ٢٠٠٧، "قصة الهوبيت" ٢٠٠٧، وديوان شعر "سقوط آرثر" عام ٢٠١٣.

حازت رواية "الهوبيت" على جائزة أفضل رواية للأطفال في الثلاثينيات من القرن الماضي، وهي تعني توقيتاً زمنياً بين



فجر الألف وسيادة الانسان، حول بيلبو باجينز (الهوبيت الفخري) ليربح مشاركته للكنز الذي يحرسه التنين سموج، أخذته رحلته إلى المناطق المرحة، القروية، إلى أماكن أشد ظلمة كي يلتقي بأشخاص كثيرين على طول الطريق، يلتقي بكائنات من فضائل غريبة، وباجينز يسعى للحصول على الخاتم السحري، ويأخذ على عاتقه المهمة الموكولة له، وهو لا يتعامل مع القوانين على محمل الجدد، وفي أثناء رحلته تتنامى مواهبه في الاعتماد على النشاط والاحساس بالمسؤولية تجاه المجتمع، أما الأشخاص الذين يلتقيهم أثناء رحلته فهناك الساحر جاندالف الذي يقوم بتقديم باجينز إلى ثلاثة عشر قزماً، وهو يختفي ويعاود الظهور في أحداث رئيسية من الرواية، هو ساحر يتسم بالحكمة، رغم أنه محدود المعرفة، أما ثورين فهو رئيس مجلس الاقزام ووريث عرش مملكة الأقزام في الجبل الوحيد، إنه يعتمد على جاندالف وعلى باجنز لإخراجه من المشاكل لكنه يؤكد في النهاية أنه فارس مقدام، وهناك أيضاً التنين سموج الذي استولى على مملكة الأقزام منذ قديم الزمان، وهو حارس لكنوز المملكة، كما أن بقية القوم نوع من المقاتلين الآدميين، وهناك عفاريت الكهوف، نسور قادرة على الكلام، وثعالب شريرة تحالفت مع العفاريت، وشخصيات غريبة السلوك، غريبة الأسماء.. في عالم مليء بسحر الفانتازيا.

نيل جايمان Neil Gaiman
١٠/١١/١٩٦٠

روائي بريطاني، يكتب روايات التخيل العلمي، والفانتازيا، مولود في بورتشستر، يعيش في ولاية مينسوتا بالولايات المتحدة ، تربى على قراءة أساطين رواية الفنتازيا ، مثل تولكين ، وهارلان أليسون ، كان أبوه عالماً ، درس في العديد من المدارس المستقلة ، درس الصحافة ، وعقد المزيد من اللقاءات مع شخصيات مشهورة، وفي عام ١٩٨٤ نشر كتابه الأول ، وهو بمثابة سيرة ذاتية لفرقة موسيقية باسم دوران دوران، كما نشر العديد من المقالات لحساب مجلات ثقافية ، ثم اتجه لكتابة قصص الكومكس ، كما كتب روايتين من روايات الجرافيك للعديد من الناشرين ، كما كتب الأغنية والشعر والرواية، وكتب المسلسل التلفزيوني وكلها أعمال من التخيل العلمي .

ومن الأفلام التي كتبها " قناع المرأة " واقتبس سيناريو ياباني ليحوله إلى فيلم " تراب النجم " عام ١٩٩٧ ، ونشر رواية بعنوان " آلهة أمريكا"، وقد تفرغ للعمل السينمائي لفترة طويلة ، ومن بين الأفلام التي كتبها أيضاً " بيولف " عام ٢٠٠٧ ، من بين رواياته " أولاد أناناسي"



عام ٢٠٠٥ ، "الحياة الغريبة لأى شخص" عام ٢٠٠٨، "أود وعمالقة الغابة" عام ٢٠١٠، و"محيط نهاية العالم" ٢٠١٣، فاز بالعديد من الجوائز المخصصة في مجال التخيل العلمي ، مثل جائزة دليل الكومكس عام ١٩٩٧ ، وقد تعددت مرات حصوله على هذه الجوائز وفي السينما كتب سيناريوهات أفلام منها "تراب الكواكب" و"كورالين" ٢٠٠٩.

في روايته " لافكان " المنشورة عام ١٩٩٨ ، يحاول الكاتب تحية الألفية الجديدة ، حيث يتخيل أن هناك مدينتين اسمهما لندن ، الأولى بأعلى ، تلك التي زارها النجم الأوربي أوروستار، ثم لندن السفلى التي نعرفها، ويحدث أن يسقط ريتشارد من المدينة العليا إلى المدينة السفلى ليعرف الفارق بين المدينتين، فهو يعيش بين الفئران ، والحيوانات المقززة الصغيرة ، لكنه لا يود أبداً الصعود إلى لندن العليا .

وقد اشترك جايان في كتابة بعض رواياته مع كتاب آخرين ، مثل رواياته " فأل طيب" عام ١٩٩٣ ، حول أزرافيل ، ملاك الخير ، ومندوبه فوق الأرض ، الذي يواجه رامبا ، الشيطان ، حيث يقرر الثاني أن يدمر الأرض، ويجد الملاك أن هذه الكارثة يجب ألا تحدث ، ونكتشف أن الصراع بين الطرفين قد استمر منذ بدء الخليقة، وتنتهي المواجهة بدون أي نتائج إيجابية .

تزخر قائمة أعماله بالتكريمات والجوائز وحسب موسوعة الويكبيديا قد زادت عن الخمسين جائزة منذ بداية تسعينيات القرن الماضى، هذه الجوائز في مجال الكوميكس، ورواية الفانتازيا، والتخيل العلمي، وروايات في أدب الرعب، ومنها جائزة نيبولا عام ٢٠٠٢ عن رواية "آلهة امريكية" وجائزة هوجو عن رواية "كورالين" عام ٢٠٠٣ وهي الرواية التي حصلت على جوائز عديدة في بريطانيا

والولايات المتحدة، كما حصل على جائزة برام ستوكر، وفي عام ٢٠١١، حصل على جائزة شيرلي جاكسون عن روايته "الحقيقة في كهف في الجبال السوداء" وأيضاً على جائزة راي برادبوري عن رواية "زوجة الطبيب" وفي عام ٢٠١٢ حصل على الدكتوراه الفخرية في جامعة الفنون في ولاية فلادلفيا، وفي العام نفسه حصل على جائزة هيجو لفن الدراما عن نفس الرواية.

محمد عزيز الجبالي (١٩٢٢ – ١٩٩٣)

روائي وشاعر مغربي، مولد في مدينة فاس، تابع دراسته العليا بفرنسا حيث حصل على دبلوم المدرسة الوطنية للغات الشرقية، ودبلوم الدراسات العليا في الفلسفة عام ١٩٥٣، كما حصل على الدكتوراه في الآداب في جامعة السوربون، وعندما عاد إلى بلاده عمل أستاذاً جامعياً، وتولى العديد من المناصب، كتب القصة القصيرة، والسيناريو السينمائي، وأسس أول اتحاد لكتاب المغرب، ورئاسة العديد من المؤسسات الثقافية، تولى رئاسة تحرير مجلات فكرية منها دراسات فلسفية وأدبية، من كتبه "الشخصانية الإسلامية" عام ١٩٦٦، و"من الحريات إلى التحرر" عام ١٩٧٢، وقد صدرت روايته "اكسير الحياة" وهي من أدب التخيل العلمي، في سلسلة روايات الهلال عام ١٩٧٤.

جورج جريفث George Griffith (١٨٥٧-١٩٠٦)

روائي بريطاني، اسمه جورج ستاوين جريفث، جونز، من طلائع أدب التخيل العلمي، بدأ حياته الأدبية بكتابة القصص القصيرة في المجلات والصحف الأسبوعية، ونشر أعماله الروائية على حلقات، عمل صحفياً، واهتم بالعلم، والإبداع، نشر في الربع الأخير من القرن التاسع عشر، تأثر بكتابات جول فيرن، وتركت أعماله أثراً ملحوظاً في إبداعات مارفل، فهو أول من كتب عن الآلات الطائرة، كما كتب عن الغواصات والأسلحة الثقيلة، وكان لأبطال رواياته مواقف سياسية تعكس مشاكل عصره، كما تحدث عن أشكال الحروب المستقبلية، وقد لاقت رواياته استحساناً وأقبل قراء عصره على قراءتها، وقد دارت أحداث رواياته بين الكواكب والمجرات، والنظام الشمسي، مثلما فعل كل من جول فيرن، وويلز، ودارت أعماله في إطار مغامراتي، حيث يتم اكتشاف العديد من الكواكب، ومعرفة تكويناتها الجيولوجية، حسبما فعل دارون في القرن التاسع عشر، كما كان من أوائل من كتبوا عن سكان الفضاء، نشر روايته الأولى "رومانسية النجم الذهب" عام ١٨٩١، ثم تتابعت أعماله، ومنها "حكاية غزو افريقيا" ١٨٩٢، و"ملاك الثورة" عام ١٨٩٣، و"اولجارومانوف" ١٨٩٤، و"خارج عن القانون في الجو" ثم "حكاية سبعة أعمار" ١٨٩٥، "عذراء الشمس" ١٨٩٨، "نقابة القرصان الأكبر" ١٨٩٩، "شهر عسل في الفضاء" ١٩٠١، "الساحرة البيضاء" ١٩٠٢، "البحيرة الذهبية" ١٩٠٣، "امرأة ضد العالم" و"سادة العالم" ١٩٠٣، "الغواصة المسروقة" ١٩٠٤، و"نقابة المناخ الكبرى" و"المومياء والآنسة نيتوكريس" ١٩٠٦، وبعد رحيله نشرت بعض أعماله ومنها "العالم في خطر عام ١٩١٠"، عام ١٩٠٧، "الكلب الماسي" عام ١٩١٣، وقد طبعت هذه الأعمال فيما بعد في سلاسل أدبية، أي أن أعماله لاتزال تجذب الانتباه اليه حتى بدايات القرن الحالي، وله مجموعة من المختارات تحت اسم "قبل الأرماجدون" نشرت عام ١٩١٤.

تدور أحداث روايته "ملاك الثورة" في المستقبل، في عام ١٩٠٣، حول شاب يدعى

ريتشارد ومسألة الحروب الجوية التخيلية المستقبلية إضافة إلى قصة حروب المستقبل للغزو الأدبي لـ "شيزني" فهناك مجموعة من الإرهابيين يحاولون الانتصار في المعركة الجوية العالمية باستخدام المناظير.

جوزيف جرين Josephe Greene (١٩١٤/٨/١-١٩٩٠)

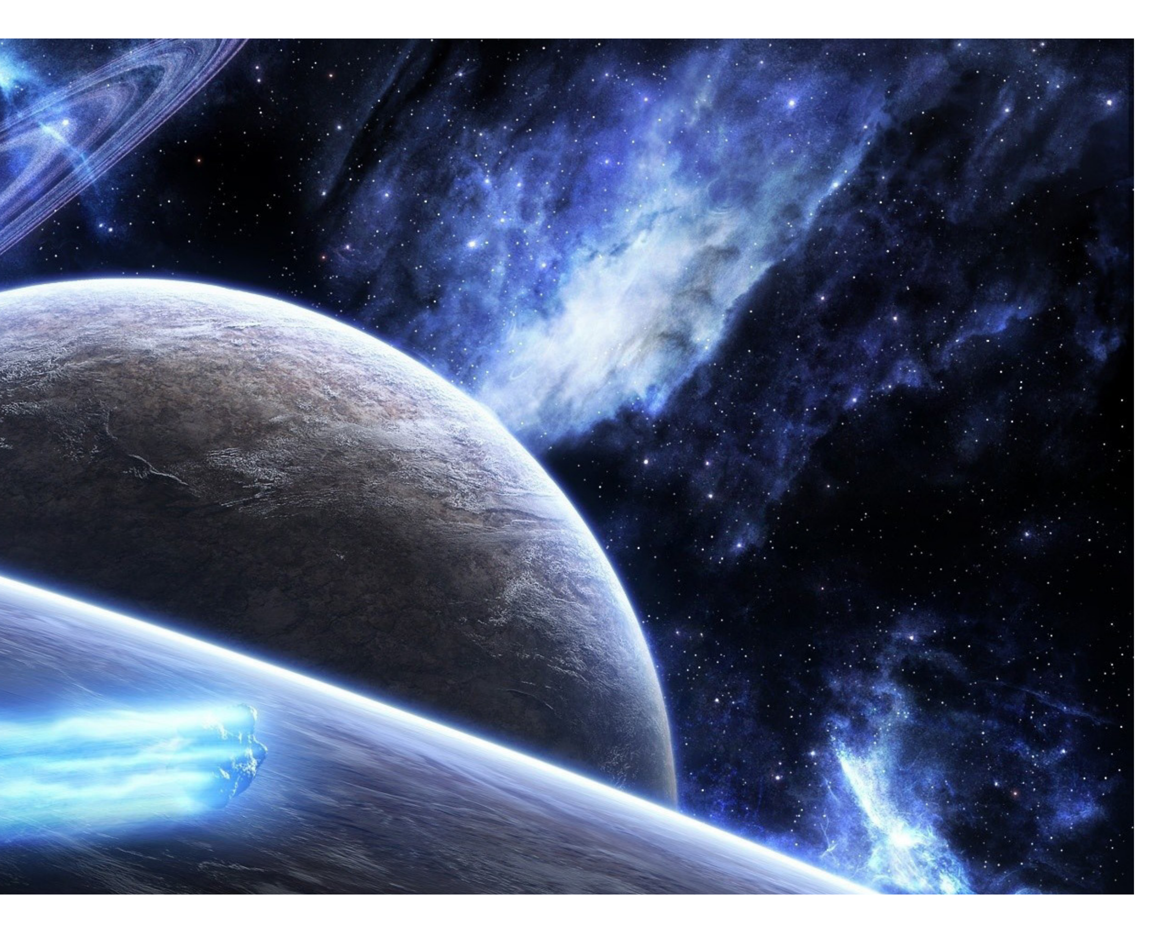
روائي أمريكي، نشر أعماله بأسماء مستعارة عديدة، كتب للتلفزيون، وأصدر مجموعات قصصية وكتب قصص كومكس في مجلات التخيل العلمي طوال ثلاثينيات القرن الماضي، وكتب مسلسلات للإذاعة والتلفزيون، ابتكر شخصية ديج الن للأطفال في كتب عديدة، كما عمل لدى دور النشر محرراً في مجال التخيل العلمي، وهي وظيفة تعني أنه يقرأ النصوص، ويختارها، ويحررها لتصبح معدة للنشر، وابتكر شخصية توم كاربت أيضاً في الأعمال التلفزيونية، بالإضافة إلى الروايات والكتب.

لمع في الأربعينيات من القرن الماضي، واهتم بالفضاء، كمجال يكتب فيه، كاربت هذا ظهر في محطة CBC كبطل لمسلسلات تخيل علمي في أوائل الخمسينيات، وفي هذا العقد أيضاً تولى مسؤولية نشر العديد من مسلسلات كتب التخيل العلمي، لذا تعددت الأسماء المستعارة التي يستخدمها من دار نشر لأخرى، ومن سلسلة لثانية، وقد عادت شخصية توم كاربت إلى التلفزيون في الثمانينيات، أما كتبه التي ألفها فقد تضمنت بعضها هذه الشخصية، وأيضاً شخصية ديج آلن، في مسلسل تحمل اسم "مستكشف الفضاء ديج آلن" ورواية "الكوكب المنسي" عام ١٩٥٩، و"انتهى" عام ١٩٦٢، و"مدينة أورانس المفقودة" كما نشر كتباً سنوية في علم الفلك.

ستيفن جولد Steven Gould (١٩٥٥/٢/٧)

روائي أمريكي، اسمه ستيفن تشارلز جولد، مولود في فورت هوتشوكا بأريزونا، لأب ضابط في الجيش الأمريكي، وقد خدم الأب في هاواي بينما كان الابن صبياً يتلقى تعليمه، تخرج في جامعة تكساس، وقد كتب كثيراً عن تكساس، واتجه لكتابة روايات التخيل العلمي، حيث بدأ بنشر قصة قصيرة تحمل اسم "أنالوج" التي لاقت إعجاب الكاتب بن بوفا، الذي شجعه للاستمرار في كتابة هذا النوع من الإبداع، وكان يقيم الورش الإبداعية، التي اشركه فيها في نهاية السبعينيات من القرن الماضي، ثم التحق بجمعية كتاب التخيل العلمي والفانتازيا الأمريكية، وأصبح عضواً بارزاً فيها بين عامي ١٩٨٦ – ١٩٨٩، انتقل إلى نيويورك في أواخر الثمانينيات بعد زواجه من لاورانيكسون، وهناك انتهى من روايته الأولى "تافز" التي نشرها عام ١٩٩٢، وله تسع روايات حتى عام ٢٠١٣، منها "الجانب المتوحش" ١٩٩٦، و"الحرب الخضراء" ١٩٩٧، و"هلم" ١٩٩٨، "انعكاس" ٢٠٠٤، و"قافز: قصة جريفن" ٢٠٠٧، و"سيجما السابعة" ٢٠١١، وله مجموعات قصصية في نفس النوع منها "لمسة عيونهم" عام ١٩٨٠، و"آلة الريح" و"هدية من النيران" ١٩٨١، "سدود عقلية" ١٩٨٥، "الاجتماع" ١٩٩٥، "أيدي ليوناردو" ٢٠٠٥، "قصة مع بين" ٢٠٠٩، وقد رشحت بعض هذه الأعمال للحصول على جائزة هوجو مثل مجموعة "روري" عام ١٩٨٥، كما وضعت بعض هذه الأعمال في القوائم النهائية "القصيرة" لجائزة نيبولا، بينما رشحت رواية "قافز" للحصول على جائزة كوبتن كروك، وقد تحولت هذه الرواية إلى فيلم أخرجه دوج ليمان عام ٢٠٠٨.

تدور أحداث هذه الرواية حول التلميذ



دافيد رايس في سن الخامسة عشر الذي يعيش في ولاية ميتشجان، يتعرض يوماً لحادث في نهر متدفق، وعندما يعود إلى مكتبته يكتشف أن قوى خفية مغايرة، قد تملكته، أنه يمكنه أن ينتقل إلى أي مكان يمد الذهاب إليه، ويستغل هذه القدرة كي يدخل أحد البنوك، ويستولي ما فيه ويذهب إلى نيويورك كي يعيش حياة جديدة، بعيداً عن أسرته، وبعد ثمان سنوات، تم الحكم على هذه السرقة بالسجن خمسة عشرة عاماً مما شجع المحقق كوكس أن يعثر عليه، ويحاول أن يقتل دافيد بسوار الكتروني قادر على أن يمنعه من الحركة، لينقله، لكن دافيد يفلت منه، ويعود إلى مسقط رأسه، ويلتقى بصديقة طفولته ميلي، ويرحلان معاً إلى روما ويبدأ دافيد في استخدام موهبته لدخول الكوليزوم حيث يلتقى بقافز آخر لديه نفس القدرات ويتصارعان معاً، ويكتشف أن هناك منظمة سرية أعضائها جميعاً من القافزين يسكنون الكوليزوم.

ويليام جيبسون William Gibson (١٩٤٨/٣/١٧)

روائي أمريكي، مولود في كارولينا الجنوبية، لأب يعمل في أبحاث الذرة مات وابنه في سن السادسة وبعدها قررت أمه أن تعود للحياة مع أسرتها، فشغف بالقراءة، وقد عانت أمه في تربيته، فأرسلته إلى دار رعاية على مسافة آلاف الكيلو مترات، وبدأ يقرأ الأدباء



الأمريكيين المعاصرين، واكتشف ما يسمى بالثقافة المضادة، ماتت الأم عام ١٩٦٦، فترك المدرسة ولم يستكمل تعليمه، هرب إلى كندا عام ١٩٦٨، حتى لا يتم إرساله إلى فيتنام، وقام بالمزيد من الرحلات واستكمل دراسته ومارس مهنا عديدة، واكتشف عواطفه القديمة تجاه التخيل العلمي، وقرر أن يصبح كاتباً، كانت رؤيته سوداوية، تجاه ما يحدث في العالم، وقد انعكس هذا على موضوعات أعماله، لذا فقد بدت أعماله أقرب إلى الانتقادية، بدأ بكتابة القصص القصيرة واهتم بعالم الكمبيوتر خاصة في روايته الأولى "الأعصاب الداخلية" عام ١٩٨٤، والتي تبعتها روايتها أخرى "الحساب صفر" عام ١٩٨٦، و"مونااليزا تتفجر" ١٩٨٨، ثم نشر ثلاثية روائية تحمل عنوان "ثلاثية الجسر" منها "الضوء المقدس" ١٩٩٣، "ايدرو" ١٩٩٦، و"اجزاء الغد" ١٩٩٩، وفي مجال القصص القصيرة نشر "فندق الوردة الجديدة" ١٩٨١، "نجم احمر ومدارات بيضاء" ١٩٨٣، و"هجوم كلب" ١٩٨٥، "سوق الشتاء" ١٩٨٦، وله ديوان تحت اسم "محفور بالكروم" ١٩٨٦، وله أعمال أخرى منها "آلة الاختلافات" ١٩٩٠.

كان ينشر أعماله بشكل متواز ، من الشعر والرواية، والقصة القصيرة، ويقال انه كتب القصيدة الالكترونية في عام ١٩٩٢، وقد تم تحويل اثنتين من قصصه القصيرة إلى الشاشة منها "جوني منمونيك" الذي قام ببطولته كيانو ريفز عام ١٩٩٥، ثم "فندق الوردة الجديدة" عام ١٩٩٨، كما قام بكتابة مسلسلات تلفزيونية بالتعاون مع صديقه توم مادوكس وقد حصل على جائزة هيجو ونيبولا، وفيليب ديك عن روايته الأولى.

هذه الرواية المنشورة عام ١٩٤٨، تعتبر أول رواية لما سمى بالسايبر بونك، وهي التي ألهمت عشرات الأدباء من ابتكار هذا النوع من الأدب، والأفلام، مثل فيلم "ماتريكس" وأيضاً روايات أخرى للكاتب منها "العدد صفر"، و"مونااليزا تتفجر". في هذه الروايات يتحكم الرأسمال بقوة من أجل مصلحته، وهناك التعددية تسيطر بلا رحمة وتنتشر تجارة المخدرات وتعاطيها وفي هذا العالم تتم أعمال القرصنة على افكار الآخرين، خاصة في مجال الإعلام والرقميات وعنوان الرواية تعني ضياع المستقبل في الجهاز العصبي للإنسان، وهو عنوان صعب ترجمته إلى اللغة العربية، وتدور الأحداث في المستقبل، من خلال بناية ضخمة هي العالم تسمى متربوليس، حيث يعيش هنري دوستوكيس، الهاكر، قرصان المعلومات هو الأفضل من طراز، ولا يستطيع أحد مقاومته،

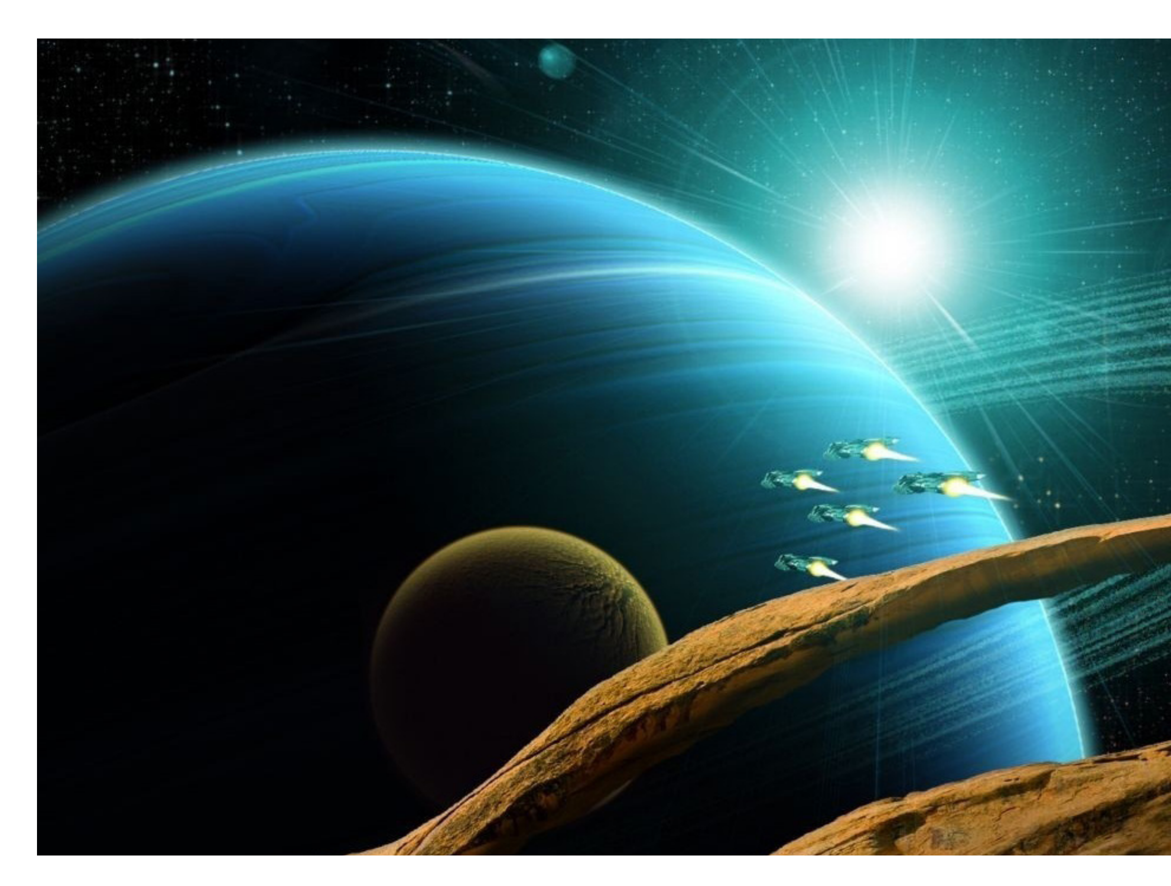


وذات يوم يقرر أن يوسع نشاطه فيقوم بحقن نفسه بتوكسينات في الأعصاب التي تهدمت بطريقة ملحوظة، وتجعل له نظاماً عصابياً ذا ملامح خاصة، فهو يتحرك عن طريق الطاقة الكهربائية، ويفقد كافة قدراته على الاتصال بجذوره ويضيع، ويتلاشى وجوده إلى أن يظهر رجلان الكترونيان يحاولان إعادته إلى طبيعته عن طريق السايبر، ويوافق كيس بدون تردد رغم خطورة المهمة، ويدخل في نظام الكتروني عالمي ضخم، ولا شك أننا أمام موضوع جديد، معقد استحق عنه الكاتب أربع جوائز في أدب التخيل العلمي منها جائزة لأحسن ترجمة إلى اللغة الفنلندية عام ١٩٩٢، وقد ترجمت إلى لغات عديدة وتعتبر الآن من أشهر الأعمال في أدب التخيل العلمي على الإطلاق.

أما رواية "نيو رومانس" فتدور حول قرصان كمبيومتر يستأجره شخص غامض للقيام بعملية قرصنة مهمة على صفحات الكمبيوتر الهدف النهائي كان ربط جهازي كمبيوتر خارقين يتمتعان بذكاء اصطناعي عالي، لينتج عن ذلك جهاز كمبيوتر جديد بمستوى ذكاء اصطناعي يتجاوز الحدود المسموح بها وفق القوانين الموضوعة في عالم الكمبيوتر، مساعي الاندماج هذه قادها أحد الكمبيوتريين رغبة منه في الاندماج مع زميله الكمبيوتر الآخر.

محمد الحديدي (١٩٢٦-٢٠١٠)

روائي مصري، ومترجم، مولود في بورسعيد، حصل على بكالوريوس هندسة عام ١٩٤٨ في جامعة القاهرة، وعلى العديد من الدراسات



في مختلف فروع الإدارة، عمل ضابطاً بالقوات المسلحة، كتب الرواية، وله مساهمات ملحوظة في أدب التخيل العلمي، حيث ترجم العديد من مسرحيات النوع مثل: "مشهد في الطريق" لالمر رايس، وترجم كتاب "أثر العلم في المجتمع" لبرتراند راسل، الذي نشر مسلسلاً في مجلة الجديد عام ١٩٧٧، ومن رواياته "الجدران" ١٩٧٢، "شبان هذه الأيام" ١٩٧٣، و"الحب رجل" ١٩٩١، أما مساهماته في إبداع التخيل العلمي، فهناك "شخص آخر في المرآة" عام ١٩٧٥، وهي تدور حول فكرة الفصام الشخصي، حول نقل مخ من أستاذ جامعة هشم جسمه تماماً دون مخه إلى لاعب كرة هشم مخه تماماً دون جسده، حيث صار الشخص الجديد مزيجاً بين رجلين، الأول شاب والآخر تجاوز الخمسين، ويجبره المجتمع أن يعيش مع والدي الشاب، وليس مع أسرة العالم، ثم يجد الشاب/الرجل نفسه في صراع بين نفسه وذاته، وتختلف ضمائر اللغة بالنسبة له، ويحس أن جسده تغير مع مرور الوقت، حيث يبدو التعارض الشديد بين ظاهر الإنسان وباطنه.

توفيق الحكيم
(١٨٩٨/١٠/٩ – ١٩٨٧/٧/٢٦)

مسرحي وروائي مصري، وكاتب مقال، وقاص، مولود في الاسكندرية، في أسرة من أصل ريفي جاءت من الدلنجات تلقى تعليمه في الكتاب بمدرسة دمنهور الإبتدائية عام ١٩١٤، ثم بمدارس الاسكندرية، ونال البكالوريا عام ١٩٢١، سافر إلى باريس



عام ١٩٢٥ بعد حصوله على ليسانس الحقوق، وعقب عودته عين وكيلاً للنائب العام في الأرياف، واتجه إلى كتابة الرواية والمسرحية، فنشر روايته "عودة الروح" عام ١٩٣٣، وهو العام نفسه الذي نشر فيه مسرحيته "أهل الكهف"، عمل في وزارة الشؤون الاجتماعية، ثم مديراً لدار الكتب عام ١٩٢١، وقدم العديد من المسرحيات والروايات منها "يوميات نائب في الأرياف" ١٩٣٧، "عصفور من الشرق" ١٩٣٨، وفي مجال التخيل العلمي، فإنه كتب مسرحيات تنتمي إلى الفانتازيا مثل مسرحيته "لو عرف الشباب" التي نشرها في مجموعة مسرحياته "مسرح المجتمع" عام ١٩٥٠، التي تدور حول طبيب مصري يتوصل في أبحاثه إلى أن التركيب الآدمي يمكن تجديد خلاياه فلا تنال منه السنوات ولا تصيبه الشيخوخة.. ومن مسرحياته في أدب التخيل العلمي "تقرير قمري"، و"رحلة إلى الغد" ١٩٥٧، وهي تدور حول اثنين محكوم عليهما بالاعدام، يسافران إلى الفضاء في رحلة علمية ويعودان إلى الأرض بعد ٣٠٩ عاماً ليريا الأرض وقد تغيرت تماماً، وأن حرباً ذرية، قد اندلعت، وصار على أهل الأرض تحقيق أحلامهم لتدبير الغذاء، كما أن أهل الأرض قد نجحوا في اختصار الأزمنة.

الخيال العلمي (مجلة)

مجلة علمية ثقافية شهرية سورية، تصدر عن وزارة الثقافة السورية، صدر العدد الأول منها في يوليو ٢٠٠٧، يرأس مجلس الإدارة وزير الثقافة، وتصدر عن هيئة الكتاب، رئيس التحرير الدكتور طالب عمران، تضم هيئة استشارية، وهيئة تحرير، ولها مراسلون في عدد من العواصم، تهتم بالعلم، وآداب التخيل العلمي، في العدد ٢٩، وحسب الفهرس، فإن هناك دراسات وأبحاث، ترتبط أغلبها بأدب التخيل

العلمي، مثل "التخيل العلمي عند المكتشف العظيم فارادامي" ليعرب نبهان وهناك "التاريخ الاختياري في التخيل العلمي" لفراس البياتي ثم الشخصيات الخارقة في قصص التخيل العلمي لسامر مسعود، أما النوع الثاني من الموضوعات فيحمل عنوان "أسرار وخفايا" وقد نشر فيه دراسة حول "أساطير وحكايات عن الأبراج، لرامز الحوش، و"سيكولوجية التفكير العبقري"، لحسين سباهي، أما باب الإبداع فينشر من قصص التخيل العلمي، لكل من د .طالب عمران وصلاح معاطي، ولينا كيلاني، ود .عمار علي، ورؤوف وصفي، وفي باب علوم الفضاء ، الذي يعتمد على الترجمة هناك "عمر جديد لمنظار هيل، وأسرار عمالقة الفضاء، وفي باب بيئة الأرض هناك الدكتور سوسي كيوكجيان تحت عنوان "الصبر للجسد والروح، وعن الضوضاء كتب الدكتور كسرى خليل حرسان، وفي باب "حضارة العرب" ترجم أحمد حسان مقال "أقدم شعب في التاريخ" واختارت المجلة أرخميدس كشخصية للعدد، وفي علوم المستقبل كتاب وسيم قدورة عن "التجارة الإلكترونية".

جاردنر دو زواس Gardner Dozois (١٩٤٧/٧/٢٣)

روائي أمريكي، يكتب قصص التخيل العلمي. مولود في مدينة سالم بولاية ماشوستي، درس في المدرسة العليا عام ١٩٦٥، والتحق بالجيش كصحفي، ثم اتجه للإقامة في نيويورك.

عمل محرراً في مجلة "ازيموف التخيل العلمي"بين عامي (١٩٨٤- ٢٠٠٤) حاز على أكثر من جائزة عن أعماله ، يكتب الروايات والقصص القصيرة أصابه حادث طريق سبب له بعض العجز، ساعده على التفرغ للكتابة.

في مجال التخيل العلمي : نشر روايته الأولى" نوع خاص من الصياح"، و"سلاسل البحر"١٩٧١، و"الآت الحب" ١٩٧٢، و"الكابوس الأزرق"١٩٧٧، و"الرجل المرئي" مجموعة قصص، "غرباء"١٩٧٨، و"مسافر في الأرض القديمة" ١٩٨٣، ونال جائزة نيبولا عن روايته "صانع السلام"١٩٨٣، والتي تحولت إلى فيلم ، وهي عبارة عن محاولة أحد رجال يوغسلافيا تفجير شارع في نيويورك، حاملاً قنبلة أتى بها من حرب البوسنة، تم نشر رواية " طفل الصباح" التي نالت الجائزة نفسها عام ١٩٨٤، ثم "رقص رقيق عبر الأزمنة" (قصص) عام ١٩٩٢، و" فارس الأشباح والظلال"١٩٩٩، و"عندما تأتي الأيام"٢٠٠٥، و"ثنائي الظلال"٢٠٠٥، و"الصائد يجري" ٢٠٠٨، وعندما تأتي الأيام العظيمة ٢٠١١، كما قام باختيار مجموعات من قصص التخيل العلمي منها" حرب المستقبل"١٩٩٩، و"أطفال جاليليو"٢٠٠٥، وأشرف على إصدار سلسلة ضخمة من الكتب تحمل اسم "أحسن سنوات التخيل العلمي" منذ عام ١٩٨٤ وحتى الآن.

حصل على العديد من الجوائز التي تمنح في مجال التخيل العلمي، حيث نال جائزة نيبولا مرتين الأولى عام ١٩٨٣، عن روايته "صانع السلام" أما المرة الثانية ففي العام التالي عن رواية "طفل المصباح" وهي مجموعة قصصية كما أنه فاز بجائزة هيجو خمس عشرة مرة طوال سبعة عشر عاماً، وقد عمل محرراً لدى العديد من مجلات التخيل العلمي، منذ سبعينيات القرن الماضي، وقام بنشر مجموعة من المختارات في مجال التخيل العلمي أسوة بما فعل اسحاق آزيموف، ومنها "أعمال كلاسيكية في التخيل العلمي"، و"كتاب الماموث" لأساتذة التخيل العلمي المعاصر، "الرجال الخارقون"، "حكايات المستقبل"، وتعاون مع آخرين في اصدار مختارات، والملاحظ أن السينما لم تتنبه إليه مثلما حدث مع زملاء آخرين له.



رحلة في عالم النجوم والمجرات

د. طالب عمران

الأدب العلمي

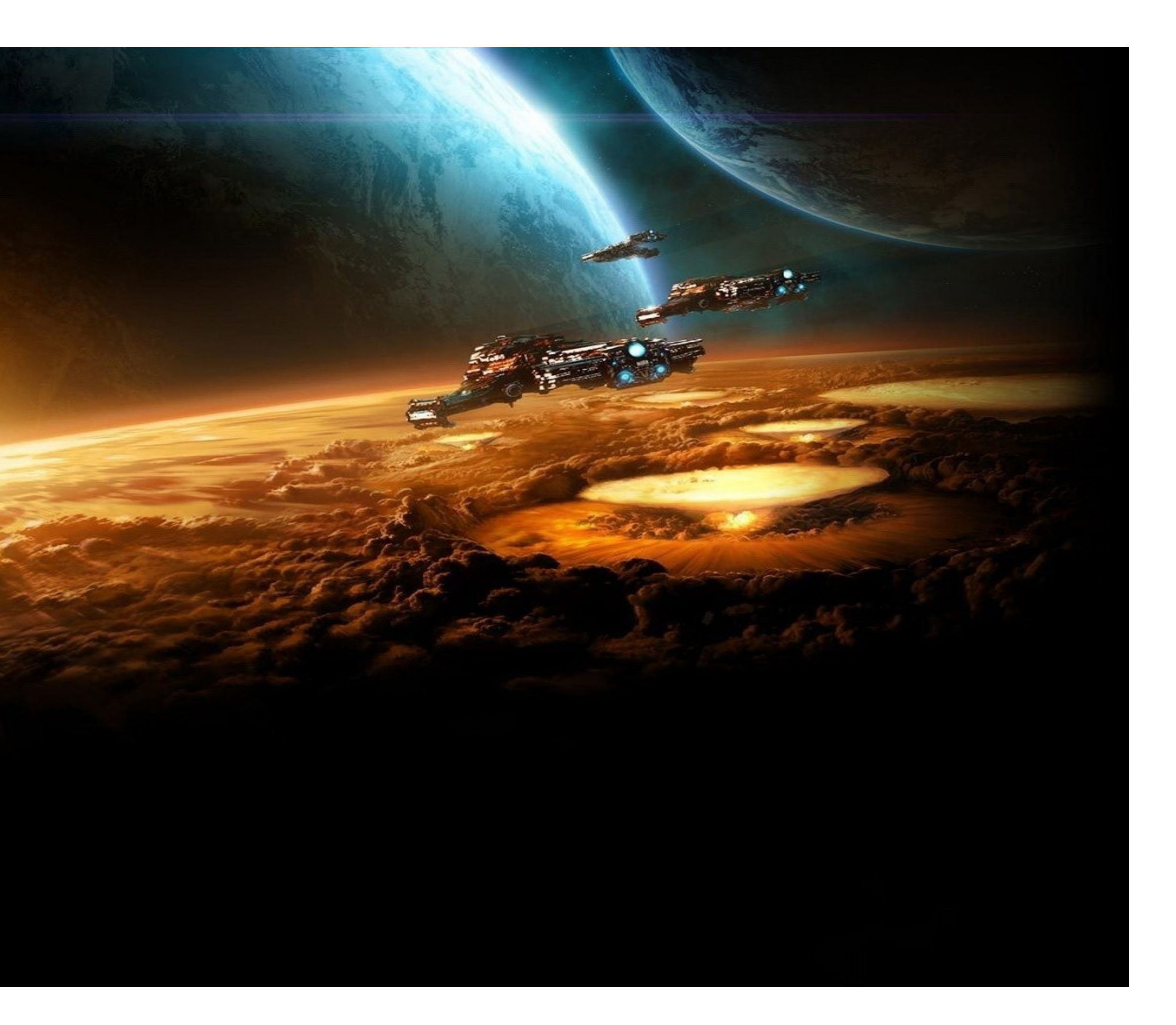
يملك الفلكيون الذين يجوبون الفضاء بتلسكوباتهم البعيدة المدى تلسكوبات أخرى محمولة على أقمار صناعية يكشفون بواسطتها المجموعات النجمية على أبعاد سحيقة تزيد عن آلاف السنوات الضوئية (السنة الضوئية تعادل ستة ملايين مليون ميل) ، وهناك كاشفات للأشعة السينية استطاع العلماء بواسطتها الكشف عن ولادة النجوم في مناطق كانوا يعتقدونها خالية حيث توجد عمليات تسخين للمادة ناتجة عن حالة دوران امتصاصية دائمة يقوم بها نجم يمتص المادة بحيث يرفعها لدرجة هائلة من الحرارة تمكنها من بث الأشعة السينية في موجات مستمرة ،



لعل هذه الفرضية تتفق إلى حد بعيد مع فرضية ظهرت في ثلاثينيات هذا القرن تقول بوجود نجوم قديمة متلاشية تملك قوة امتصاصية هائلة تجعلها تمتص كل ما يقترب منها ضمن دائرة محددة ، فإذا مرت نجمة ضمن هذه الدائرة فإن النجمة القديمة المتلاشية ـ التي تسمى بالثقب الأسود ـ تمتص هذه النجمة الداخلة في فلكها بحيث تنبثق عند ذلك أمواج هائلة من الأشعة السينية ..

وقد اكتشف أحد الفلكيين في (اوتاوا ـ كندا) ثقباً أسود ضخماً في قلب مجرة الأندروميدا، أضخم بمليون مرة من الثقوب السوداء التي اكتشفت في مجرة الأندروميدا (الشبيهة بمجرتنا) ويقول الخبراء أن هذا الثقب الأسود الضخم في قلب المجرة التي هي أقرب المجرات إلى مجرتنا ، يمكنه أن يبتلع الكثير من النجوم والسحاب الكوني ..

من جهة أخرى أعلن علماء من بريطانيا أنهم عثروا على أبعد نقطة معروفة في الكون حتى الآن ، وهو مصدر شعاع نجمي بعيد جداً عنا لدرجة أن ضوءه استغرق عشرين مليار سنة ليصل إلى الأرض ، ويعتبر هذا المصدر الإشعاعي (شبيه النجم) من أقوى مصادر الطاقة المعروفة ومن المحتمل أن



يكون قد تشكل عندما كان عمر الكون مليار سنة ، وهذا الاكتشاف يقدم معلومات هامة عن حجم وعمر الكون ..

يتغير رأي الفلكيين بين مرة وأخرى عن حجم الكون ، وكل مرة يزداد حجمه عن السابق وتزداد دراسة مجراته ونجومه ، ولعل المجرات المجاورة لمجرتنا قد خضعت أكثر من غيرها لدراسة الفلكيين منذ أوائل هذا القرن .. إضافة لدراسة مجرتنا (درب التبانة) نفسها ..

فمن مجرتنا ممثلاً - عمد كابتن جاكوني كورنيليس ، عام ١٩٠٦ إلى دراسة الطريق اللبني وصور جزءاً منه وانتهى إلى فكرة أن المجرة على هيئة عدسة وأن الطريق اللبني الذي يشبه السحب المكونة من ملايين النجوم البعيدة التي نراها عندما ننظر على طول العدسة ، هو العجاج المشكل للسحابة وقدر طول المجرة ب (٢٣) ألف سنة ضوئية وسمكها نحو ستة آلاف سنة ضوئية ، وقرر أن المجموعة الشمسية تقع قرب مركز المجرة وأرجع (كابتين) أسباب ذلك إلى الطريق اللبني يقطع السماء إلى نصفين متساويين لذلك تقع - المجموعة الشمسية في المستوى المتوسط للعدسة ، ولو كانت فوقه أو تحته بكثير فإن الطريق اللبني يزدحم بالنجوم في نصف السماء .. فلو كانت المجموعة



الشمسية في طرف العدسة فإن الطريق اللبني يكون أكثر سمكاً في الطرف البعيد وبالتالي أكثر لمعاناً وبريقاً ، لذلك تقع الشمس في مركز المجرة ..

ولكن ثبت فيما بعد أن هناك خاصية واحدة تدل على عدم تجانس النصفين فهناك تجمعات النجوم التي تتزاحم لتكون أشكالاً كروية وتحتوي كل مجموعة كروية منها على ما يزيد عن (١٠٠) ألف نجم وفي مجرتنا وحدها أكثر من (٢٠٠) مجموعة مثل هذه المجموعات لذلك فليس هناك ما يدعو إلى عدم توزيع هذه المجموعات بالتساوي في المجرة فإذا ما كنا في المركز فيجب أن تنتشر هذه المجموعات بالنسبة إلينا في انتظام ملحوظ ولكن هذا غير محقق لمثل هذه التجمعات في جزء آخر ..

والثابت الآن أنه في مجرتنا اللولبية تتخذ الشمس مكاناً لها ليس في وسط المجرة ولا في طرفها وتتحرك المجموعة الشمسية دائرة في المجرة بسرعة تقدر ب (١٧٥) ميلاً في الثانية .

وفي هذه الرحابة اللامتناهية فتبعد المجرات عن بعضها وكأن الكون يتمدد في كل اتجاه ، وأقرب مجرة إلينا هي الأندروميدا وتبعد عنا مليون (٦٠٠) ألف سنة ضوئية وهي تشبه مجرتنا إلى حد بعيد مجرة لولبية كما



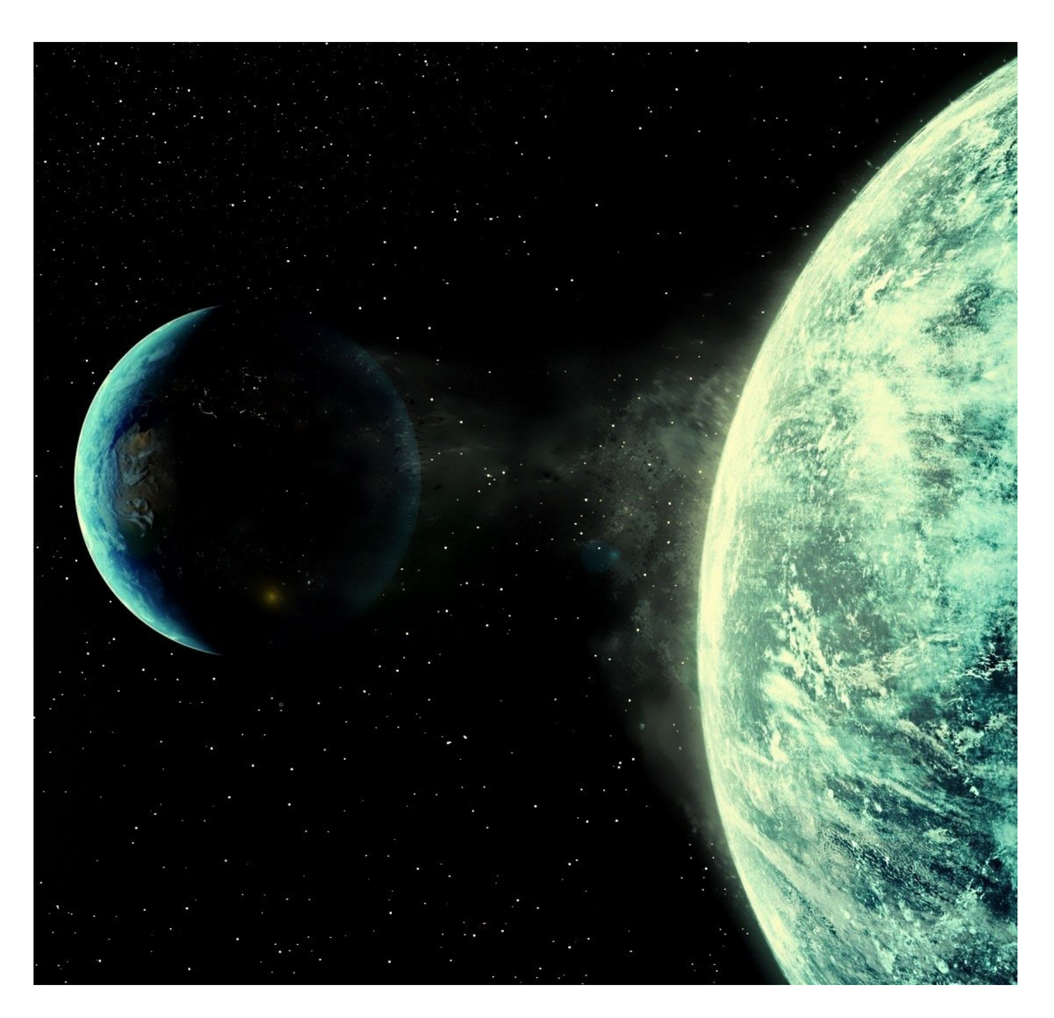
تبدو في المناظر رقيقة الحواف ، تحوي ملايين النجوم والكواكب والتوابع المتحركة المنتظمة المسارات العميقة الأبعاد .

وفي الكون مجرات هائلة يزيد عددها عن (١٠٠) مليون مجرة وبواسطة الصور الفوتوغرافية استطاع العلماء أن يقسموا هذه المجرات إلى ثلاثة أنواع حسب أشكالها : المجرات اللولبية والمجرات البيضاوية والمجرات ذات الشكل غير المنتظم وبين هذا العدد الهائل منها يوجد فراغ كبير قد يصل البعد أحياناً بين مجرتين إلى نحو مليوني سنة ضوئية .. السدم والمجرات :

ومع بداية القرن العشرين أخذ العلماء يدرسون تكوينات خاصة خافتة الضوء خارج مجرتنا كان أوضحها تجمعاً هو سديم المرأة المتسلسلة والسديم تعني في اليونانية سحابة وعلى الرغم من أن ذلك السديم لم يكن واضحاً في المناظير ذلك الحين فإن (أودين باول هابل) تمكن من مرصد جبل ويلسون عام ١٩٢٤ من أخذ بعض الصور الفوتوغرافية التي ظهر فيها أن أطراف السديم قد تحول إلى نجوم ..

وأوضح (هايل) في دراسته بأن عدداً من السدم مثل سديم المرأة المسلسلة قد تحول من سديم إلى مجرة ، حيث قفز حجم الكون من قطر يقدر بمئات آلاف السنين الضوئية إلى قطر يقدر بمئات ملايين السنين الضوئية ..

وفي عام ١٩٤٢ تمكن ولتر بادي بمنظار قطره (مائة بوصة) من دراسة الأجزاء الداخلية في سديم المرأة المسلسلة فوجد أن هناك فروقاً واضحة بين ألمع نجوم في المناطق الداخلية للسديم وبين ألمع النجوم على حافته فالأولى بدت محمرة بينما كانت الثانية تميل إلى الزرقة لذلك بدت الحافة لامعة أكثر بمائة مرة من الداخل ، فقسم عندها مجموعة نجوم المرأة المسلسلة إلى قسمين : سمي القسم الأول



بنجوم الحواف والقسم الثاني بنجوم الداخل ..
ونجوم الداخل هي نجوم متوسطة الحجم تسود أرجاء الكون وربما تصل نسبياً إلى (٠,٠٩٨) من نجوم الكون وتتحرك في وسط خال من الغبار الكوني ، أما نجوم الحواف فلا توجد إلا في المناطق ذات الأذرع اللولبية المزدحمة بالأتربة الكونية للمجرات وتختلف في أعمارها وتتباين في تركيبها إلى حد بعيد ولمجرتنا ذراع لولبي تقع فيه الشمس لذلك فإن النجوم التي تبدو في سمائنا تنتمي لنجوم الحواف ..

إن الشكل الأخير لمجرتنا الذي يعتقد العلماء أنه الشكل الصحيح هو على هيئة عدسة طولها (١٠٠) ألف سنة ضوئية وسمكها (٢٠) ألف سنة ضوئية ويتناقص هذا السمك بالاقتراب من الأطراف حيث توجد شمسنا التي تبعد عن مركز المجرة بمقدار (٣٠) ألف سنة ضوئية أي على مسافة ثلثي الطريق إلى نهاية المجرة ويبلغ سمك المجرة حيث توجد شمسنا نحو ثلاثة آلاف سنة ضوئية .

ثقوب سوداء وأقزام بيض :

إن قوة الجاذبية التي تجعل النجم يتلاشى وهو يلتف حول نفسه تقاوم قوة أخرى



ناجمة عن الإشعاعات الناتجة عن الاحتراق وتتوازن هاتان القويان ما دام الهيدروجين لم ينفذ من مادة النجم حيث تخضع تلك المادة لتفاعلات هائلة ..

وعندما يتحول كل الهيدروجين الموجود في النجم إلى هليوم فإن القوة الخارجية تنعدم، وذلك لانعدام الإشعاع وهنا تتغلب القوة الجاذبة، ويبدأ النجم بالتقلص بحيث يصل إلى درجة حرارة تختلف عن درجة حرارة تشكله البالغة مائة مليون درجة ، وفي هذه الحالة يتحول الهليوم إلى فحم عن طريق الاندماج النووي وتبدأ عمليات تشكل خاصة بحيث تصبح مادة النجم كثيفة جداً ، وتنخفض درجة حرارتها وتتلاحم أجزاؤها حيث تبدو بيضاء ويتحول النجم إلى ما يسمى بالقزم الأبيض ..

وإذا كان حجم النجم في البدء كبيراً (أكبر من حجم الشمس بعدة مرات مثلاً) فإن التفاعل يكون عكسياً وينفجر النجم ، وعندما يتلاشى فإن قشرته تظل في الفضاء لتكون سحباً غازية مضيئة تبث إشعاعات كاشفة تمسح عباب الفضاء وتبدو لأجهزة الاستقبال الأرضية كإشارات (راديو) متناوبة بانتظام وهي تنبض..

يمكن للنجم خلال مسيرته الطويلة أن ينتهي عبر ثلاث شهايات فأما أن يتحول إلى سحب كاشفة أو إلى قزم أبيض فحمي متكاثف وأما



إلى ثقب أسود ، ويعتقد العلماء أن سبب نشوء التجاويف أو الثقوب السوداء يعود إلى سرعة التحرر من القوى الجاذبة في النجم .. مثل القمر الصناعي الذي يدور حول الأرض ما دام مساره متوازناً بين القوة الجاذبة والنابذة .. وفي حال تغلب القوة الجاذبة على النابذة ينفلت نحو الأرض ، وإلا ضاع في الفضاء ، في حال تغلب القوة النابذة على الجاذبة ..

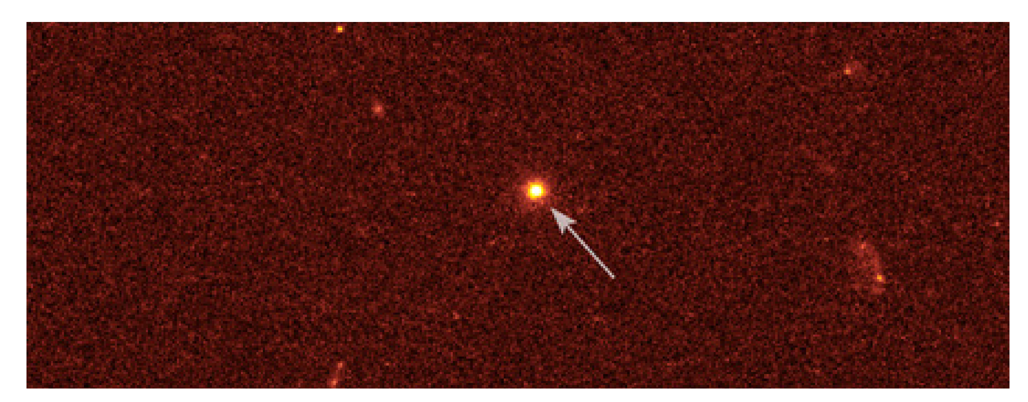
وما دامت سرعة أي جسم ينطلق من الأرض أقل من (١١) كيلو متراً في الثانية وهي سرعة التحرر من جاذبية الأرض ، فإنه سيسقط نحو الأرض ، وتبلغ سرعة التحرر في النجوم (٣٠٠) ألف كيلو متر في الثانية أي معادلة لسرعة الضوء ، وهذا يعني أن الضوء الذي ينبعث منه لا يغادره وأحياناً تزيد سرعة التحرر عن سرعة الضوء لذلك يسمى بالثقب الأسود لأنه يتمسك بإشعاعاته ، ولأن النجم يحفر في هذه الحالة ما يسمى ببئر الجاذبية وهي صورة يستخدمها الفلكيون منذ أن شبه أينشتاين مجال الجاذبية بقطعة قماش مشدودة من كل الجوانب عليها كرات مختلفة الأحجام والأثقال ، فالكرة الصغيرة خفيفة الثقل تحفر مساحة صغيرة أما الكبيرة فتحفر مساحة أكبر ، لذلك تجذب الصغيرة إليها كما هو الحال في مجموعتنا الشمسية حيث تجذب الشمس كواكبها بينما تجذب الكواكب أقمارها ..

الإنفجار الكوني المحير

نزار طربين

الأدب العلمي

شهد علماء الفلك مؤخراً انفجاراً كونياً مذهلاً غريباً محيراً لم يستطع إيجاد اسم له لشدة غرابته، و قد صور من قبل القمر الصناعي «الخاطف» أو ما يسمى بالقمر «سويفت» في الثامن و العشرين من شهر آذار ٢٠١١،





و كشف القمر أن الإنفجار يرسل إشعاعات عالية الطاقة شبيهة بالإشعاعات المرسلة من إنفجار إشعاع غاما، لكن الغريب أن إنفجار إشعاع غاما يدوم لمدة ثلاثين ثانية، أما هذا الإنفجار فقد تجاوزت مدته العشرة أيام و لا يزال مستمراً حتى الآن.

عكس إنفجار إشعاع غاما، فإن هذا الإنفجار يضعف و تخفت إنارته، و من ثم يقوى و يشع مجدداً، مرسلاً ذبذبات متقطّعة من إشعاعات طاقة تدوم مئات الثوان.

و قد قال أندرو فراتشتر من معهد علوم منظار الفضاء في بالتيمور «إنها إما ظاهرة لم نرها من قبل أو أنها ظاهرة مألوفة لكننا لم نرها بهذه الطريقة من قبل».

و يعتقد أن الإنفجار تكون من نجم تمزق إلى قطع عند إقتراب هذا النجم من ثقب أسود في المجرة التي يسكن فيها، و إن سقوط الغازات من النجم إلى الثقب قد أثار وحش الجاذبية أن يرسل ما يشنه صنبوراً من إشعاعات الإكس راي و إشعاعات غاما، اتجاهها بالصدفة نحو كوكب الأرض مباشرةً.

و قد التقطت صورتان إحداها صورة طول موجية التقطت في التاسع و العشرين من شهر آذار ٢٠١١، و الثانية صورة منظار فضائي هابل التقطت في الرابع من شهر نيسان ٢٠١١، تثبت الصورتان أن الإنفجار يبعد ثلاثة بليونات و ثمانمئة ألف مليون سنة ضوئية عن كوكب الأرض، يقع الإنفجار وسط مجرة حيث يقع ثقب أسود عملاق، و قد قال فراتشتر إن النجم قد يكون انفجر بسبب ثقب أسود غير هذا العملاق.

و قد قال أندرو ماكفادين من جامعة نيويورك «إن مدة هذا الإنفجار هي أكثر مما كنا نتوقعه من إنفجار لنجم واحد» .

و قد قال ستان ووزلي من جامعة كاليفورنيا، سانتا كروز إن هذه الحادثة يمكن تفسيرها على أنها إنهيار جاذبيّ لنجم عملاق بثقب أسود، و قال إن نسخة مكبرة من هذه العملية تسبب انفجار إشعاع غاما، و قد قال أيضاً إن نواة النجم العملاق تحول إلى ثقب أسود، و لكنه يحياج أياماً لإمتصاص الطبقات الخارجية للنجم، مما يبرر دوام الإنفجار مدة طويلة.

المرجع:

www.sciencenews.org

مناظير ناسا الكبرى

بقلم: ريتشارد تالكوت
ترجمة: حازم محمود فرج
عن مجلة Astronomy

الأدب العلمي

غيرت مجموعة رباعية من المناظير الفضائية تدعى بـ: هبل، سبيتزر، تشاندرا، وكومبتون
نظرتنا إلى الكون .... وإلى الأبد.

تعشق غالبية الناس بطانة الهواء المحيطة بكوكب الأرض إلى درجة كبيرة. كيف لا ومحتواها من الأكسجين يبقينا أحياء؛ بينما يحمينا أوزونها وجزيئات غازاتها الأخرى من أذيات الإشعاع عالي الطاقة. أما علماء الفلك فهم قوم محبون للدعابة: فنرى أنهم يمتعضون من تأثير الهواء الكبير في الحد من قدرتهم على رؤية الكون بقدر ما يثمنون فوائده وحسناته في دعم الحياة وحمايتها على كوكب الأرض.

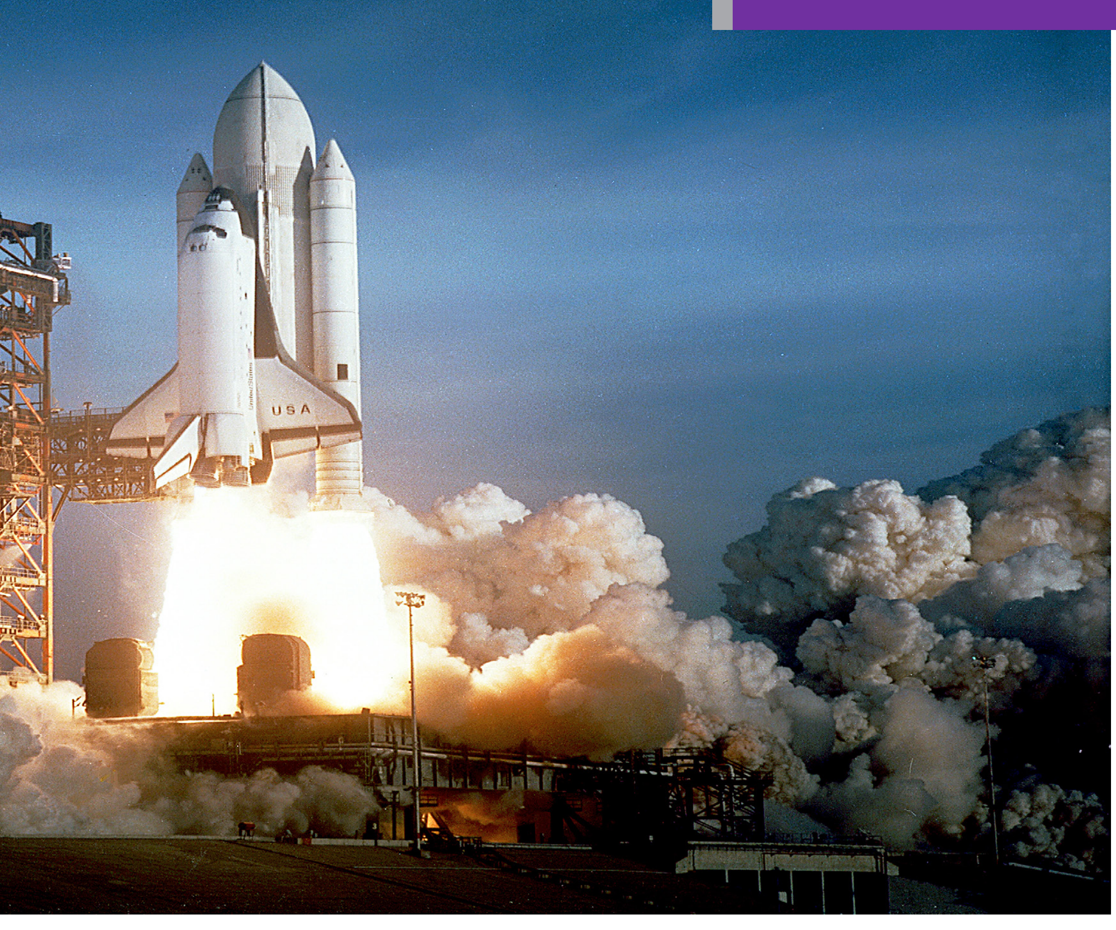
ومما لا مفر منه، أن أشعة الضوء المرئي القادمة من الفضاء تلاقي في طريقها عبر الغلاف الجوي - حتى في ليلة بالغة الصفاء والهدوء - جيوباً هوائية دافئة وأخرى باردة، فتتشوه وتضطرب. ويسبب هذا الاضطراب الضوئي تلألؤ النجوم و وميضها، فيمنع الفلكيين من الحصول على رؤية حادة. وبقدر مماثل من الإزعاج، يحظر الغلاف الجوي تماماً وصول أشعة غاما وأشعة X الكونية إلى سطح الأرض، ويحول دون وصول معظم الأشعة فوق البنفسجية وتحت الحمراء.

لهذا قررت وكالة الفضاء الأمريكية ناسا الشروع في برنامجها الخاص بالمراصد الكبرى. قدم هذا البرنامج رؤية لرفع أربعة مراصد، صمم كل منها لرؤية جزء مختلف من طيف الإشعاع الكهرطيسي electromagnetic spectrum، عالياً فوق التأثيرات السلبية لغلاف الأرض الغازي. تبين لنا الصور التالية على هذه الصفحات شيئاً بسيطاً فقط مما حققته هذه المراصد حتى الآن؛ وتوحي بما يمكن أن تنجزه في المستقبل.

كان أول هذه المراصد العظيمة وصولاً إلى الفضاء هو منظار هبل الفضائي. فقد وضعه مكوك الفضاء كولومبيا في مداره في شهر نيسان/إبريل من عام ١٩٩٠، ليدور حول الأرض على ارتفاع ٣٧٠ ميلاً تقريباً (٥٩٥ كم). تقوم معدات هبل باستكشاف الكون في مجال من الأطوال الموجية يبدأ من طرف مجال الأشعة فوق البنفسجية، وصولاً إلى طرف قريب من الأشعة تحت الحمراء، ليغطي بذلك مجال أشعة الضوء المرئي.

ورغم أن منظار هبل بدأ مسيرته العلمية بتوقعات وطموحات كبيرة، إلا أن هذه الآمال تلاشت عندما كشفت صوره الأولى وجود خلل فني في مرآته الكبيرة - إذ لم يستطع المنظار القيام بعملية التركيز البصري للأشعة الضوئية لإنتاج صور حادة كما يجب. ومن حسن حظ البعثة أن تصميم المنظار قد اشتمل على خطة صيانة دورية له. وفي شهر كانون الأول/ديسمبر من عام ١٩٩٣، زود رواد الفضاء على متن المكوك إنديفر المنظار بـ "نظارات" فائقة التقنية، ليزيلوا تماماً الرؤية المشوشة السابقة. وعلى مدار عقد كامل تال، وفى هبل بوعده الأول، لتعود فتتحسر جودة صوره اللاحقة. بيد أن بعثات الصيانة لم تنته مع بعثة العام ١٩٩٣. فقد أرسلت ناسا ثلاث بعثات أخرى إلى المنظار، قام فيها رواد الفضاء باستبدال كافة معدات المنظار القديمة و وضع الجديدة مكانها، ليساعد هذا على إبقاء المنظار في طليعة التطورات والاكتشافات التكنولوجية الفلكية.

ومنذ شهر كانون الأول/ديسمبر ١٩٩٣، قام هبل برصد أجسام قريبة من الأرض، مثل القمر، وبعيدة عنها بقدر أبعد المجرات التي أمكنه مشاهدتها. وأيضاً، فقد أفاد هبل كمسبار لرصد الأحوال الجوية على كواكب أخرى، فسمح لعلماء الفلك بمتابعة التغيرات التي تطرأ على الأغلفة الجوية للكواكب الخارجية. لقد تمكن هبل من رصد الاصطدامات الانفجارية لشظايا المذنب شوميكر - ليفي ٩ عندما اصطدم بكوكب المشتري عام ١٩٩٤.



وأظهرت أرصاد هبل للنجوم حديثة التشكل أن أقراص الغاز والغبار - وهي المادة التي تتشكل منها الكواكب - هي شائعة حول النجوم الفتية، وأنها تحوي كتلة كافية لتشكيل نظم كواكبية كاملة.

لكن ربما ما كان أحد أبرز إنجازات هبل هو أرصاده لأجسام توجد خارج مجرتنا درب التبانة. لقد تمكن هبل من تحديد معدل توسع الكون، وكذلك سلم المسافات الكونية من خلال تقصي الضوء المتغير الصادر عن النجوم القيفاوية المتغيرة التي تقع على بعد نحو ١٠٠ مليون سنة ضوئية من الأرض. كما قدم هبل أول إثبات على وجود الثقوب السوداء بكشفه أن هذه الأجسام المعتمة التي تزيد كتلتها عن قدر بليون كتلة شمسية تقبع في مراكز المجرات. وقد أظهر أن كلاً من هذه الثقوب السوداء الخارقة لها كتلة تعادل ٠,٢ تقريباً من كلي كتلة المجرة. كما ساعد في إثبات أن الكوازارات هي مراكز طاقة لمجرات بعيدة، يبدو الكثير منها على تآثر مع مجرات أخرى. وأظهرت صورة حديثة له، أطلقت عليها تسمية صورة حقل رؤية هبل البعيد جداً HUDF ، مجرات حمراء اللون خافتة تشكلت بعد نحو ٤٠٠ مليون سنة من الانفجار العظيم ليجعل منها أقدم المجرات التي شوهدت على الإطلاق.

كما يأتي على رأس قائمة إنجازات منظار هبل دراساته وأرصاده للنجوم المتفجرة، أو المتجددات العظمى supernovae، في أقاصي الكون. أظهرت أرصاد هبل أن هذه المستعرات تتحرك مبتعدة عنا بسرعة تفوق ما



يمكن تفسيره بقوة الثقالة وحدها. كان التفسير الوحيد الممكن: قوة مجهولة سماها علماء الفلك "الطاقة السوداء" - هي ما يجبر الكون على التوسع بوتيرة متسارعة.

أما المنظار العظيم الثاني من مناظير ناسا الكبرى وصولاً إلى الفضاء فهو منظار كومبتون لأشعة غاما الذي حمله المكوك آتلانتس إلى الفضاء عام ١٩٩١. رصد منظار كومبتون إشعاعات غاما، التي هي أقوى أنواع الأشعة في الكون، وذلك من موقعه الذي يعلو بارتفاع ٢٨٠ ميلاً (٤٥٠ كم) فوق سطح الأرض. وبوزنه البالغ ١٧ طناً، أخذ منظار كومبتون منزلة متقدمة بين أثقل الشحنات الفلكية التي رفعت إلى الفضاء على الإطلاق. وكان وزنه البالغ هذا عاملاً حاسماً في مصيره. فقد رأت ناسا أن المنظار سيشكل بوزنه هذا، خطراً بسيطاً، ولكن حقيقياً، إذا سقط على الأرض في حال تعطل جهاز جايروسكوب ثان عليه. ولذا قامت ناسا بإسقاط المنظار في شهر حزيران عام ٢٠٠٠، ليحترق في أعالي الغلاف الغازي فوق المحيط الهادئ. في سنوات عمله التسع في الفضاء - أي تقريباً ضعف فترة عمله التصميمية - قام كومبتون باكتشاف مصادر لأشعة غاما أكثر بـ ١٠ مرات مما كان يعرف سابقاً، ونبعاً من المادة المضادة ينبجس في مركز مجرتنا، ونفاثات من مادة تندفع من الثقوب السوداء مبتعدة عنها بسرعات تقرب من سرعة الضوء.

لكن لعل أكثر ما سيذكر به منظار كومبتون هو إثباته أن انبعاثات أشعة غاما هي أقوى الانفجارات الكونية على الاطلاق. وقبل إطلاق كومبتون، كان معظم علماء الفلك يعتقد أن هذه الإنفجارات القصيرة توجد أصلاً ضمن قرص مجرتنا. لكن كومبتون أظهر أنها تأتي من كل اتجاه، وأن مصدرها يجب أن يكون لذلك من أقاصي الكون. (في وقت لاحق، تمكن منظار هبل من رصد الوهج المتلاشي لبعض هذه الانفجارات، وأثبت أنها تنبثق من مجرات بعيدة خافتة).

مضت أكثر من ٨ سنوات أخرى قبل أن يصل المنظار العظيم الثالث إلى مداره. فقد رفع مكوك الفضاء كولومبيا منظار تشاندرا إلى الفضاء في شهر تموز /يوليو عام ١٩٩٩. ثم قام نظام ملحق خاص برفع المنظار إلى مدار لامركزي حول الأرض بحيث تبعد أقرب نقطة من مداره بقدر ١٠٠٠٠ ميل تقريباً (١٦١٠٠ كم) عن سطح الأرض، وتصل نقطته الأبعد إلى مسافة قصوى تبلغ نحو ٨٣٠٠٠ ميل (١٣٣٦٠٠ كم) - أي أكثر من ثلث المسافة إلى القمر. تم تصميم هذا المدار غير العادي كي يمضي المنظار نحو ٨٥ بالمئة من وقته خارج مناطق حزام

فان آلن ، حيث تطغى جسيمات مشحونة على عمل المعدات الحساسة للمنظار. يسمح هذا المدار للعلماء بأرصاد متواصلة تدوم حتى ٥٥ ساعة في المرة الواحدة.

يرصد منظار تشاندرا أجسام السماء بأشعة X، والتي هي أشعة لها طاقات وأطوال موجية توجد بين حقلي أشعة غاما والأشعة فوق البنفسجية. يمضي منظار تشاندرا وقته برصد الأحداث عالية الطاقة في الثقوب السوداء، والنجوم النباضة ، وبقايا المتجددات العظمى، ومراكز المجرات. لقد التقط تشاندرا إشعاعاً يصدر عن الثقب الأسود الخارق الكتلة في مركز مجرة درب التبانة عندما كان يلتهم مادة محيطة به. وقد أثبتت أرصاده للمجرة الساطعة NGC ٦٢٤٠ في مجموعة الحواء Ophiuchus أنه يمكن لثقبين أسودين أن يتواجدا في المجرة ذاتها . وفي وقت ما في البليون سنة التالية، سيندمج هذان الثقبان في حادثة كارثية ستعطي ثقباً أسوداً أكبر حتى من والديه. كما رأى تشاندرا نفاثات عالية الطاقة تصدر عن ثقوب سوداء ونجوم نباضة تتطور بأوجه غريبة وغير متوقعة.

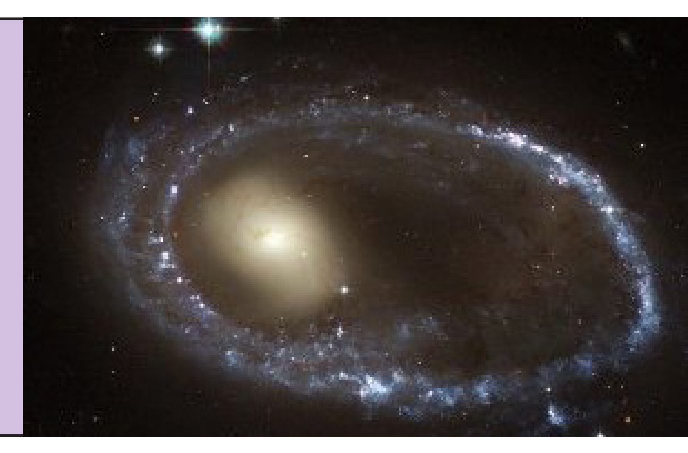
ثم جاءت الحلقة الأحدث في برنامج المناظير العظيمة - منظار سبيتزر الفضائي، الذي أطلق في شهر آب/أغسطس من عام ٢٠٠٣، من على متن صاروخ هذه المرة.

يرصد منظار سبيتزر الأشعة تحت الحمراء، بموجاتها الأطول من موجات الأشعة المرئية، والصادرة من مناطق باردة في الفضاء. إن منظار سبيتزر هو الوحيد من بين المناظير العظيمة التي لا تأخذ مداراً لها حول الأرض. بدلاً من ذلك، فقد وضعته ناسا في مدار حول الشمس بحيث يلحق بالأرض في حركتها، وينحرف ببطء عن كوكبه الأم. يبقي هذا المدار المنظار بارداً أكثر بكثير مما كان سيكون عليه في مدار حول الأرض الدافئة، وهذا ما يخفض كمية سائل التبريد المطلوبة للإبقاء على برودة أجهزة الرصد عليه.

ولأن الأشعة تحت الحمراء يمكنها اختراق مناطق الغبار، فإن سبيتزر يستطيع إنتاج صور دقيقة لمناطق تشكل نجوم وكواكب محجوبة عن الرؤية في أطوال موجية أخرى. كما سيكون قادراً أيضاً على رصد مجرات بعيدة انحرف ضوؤها المرئي إلى مجال الأشعة تحت الحمراء بفعل توسع الكون.

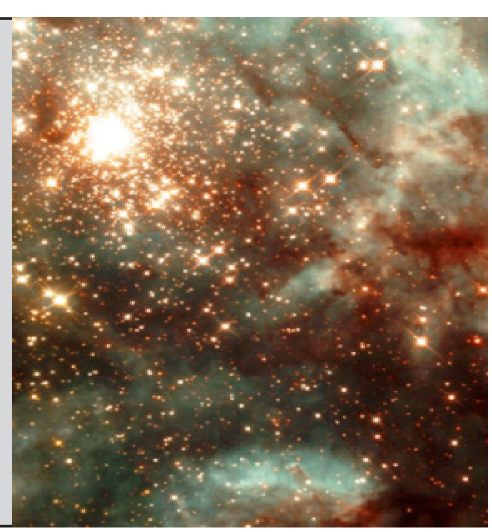
ورغم حداثة سنه النسبية ضمن مجموعة المناظير العظيمة، إلا أن منظار سبيتزر هو عنصر بالغ الأهمية في برنامج المراصد العظيمة الذي سوف يستمر بإدهاش علماء الفلك لسنوات قادمة❖.

تشبه مجرة الحلقة Ring galaxy الرائعة هذه سواراً من الألماس. تسطع حشود نجمية زرقاء على طول حافتها، وهذا دليل على تشكل كم كبير من النجوم في الماضي القريب للمجرة. وقبل أحقاب بعيدة، اندفعت مجرة أخرى مباشرة عبر قرصها، وهي حادثة زادت من عمليات ولادة النجوم وشوهت المجرة إلى شكلها الدائري.





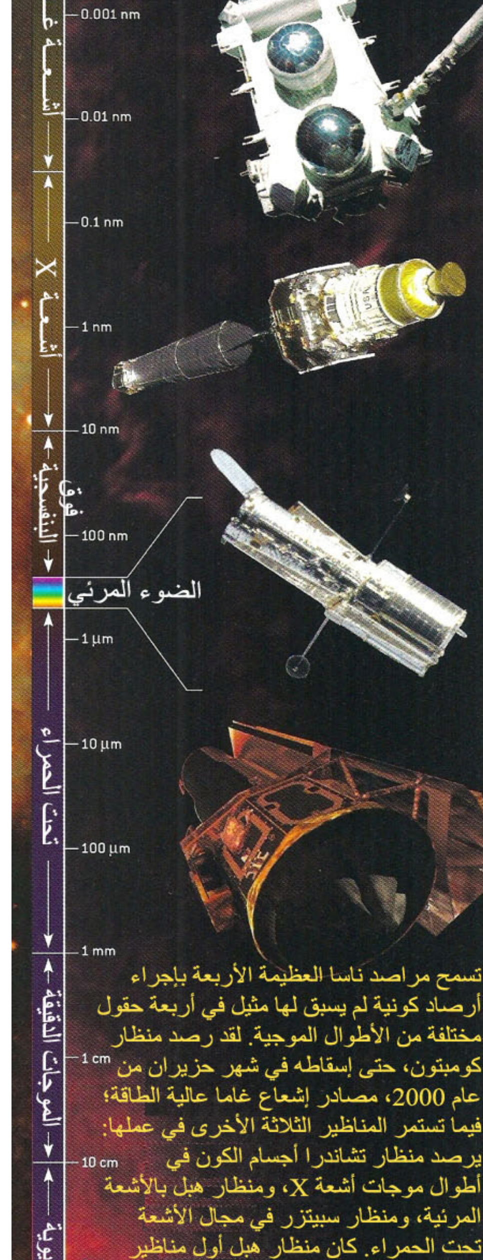
إن منظار سبيتزر الفضائي هو عبارة عن آلة رصد فائقة الحساسية للحرارة ومصادرها. ويبدو في هذا الرسم الفني وهو يرصد مناطق تشكل النجوم في مجرتنا درب التبانة. ومن أجل منع حرارته الخاصة من التشويش على عمليات الرصد، يقوم الهليوم السائل بتبريد المنظار إلى درجة حرارة قريبة من الصفر المطلق. ويحمي درع سبيتزر المنظار من حرارة الشمس، فيما يبقيه مداره الخاص بعيداً عن حرارة الأرض.

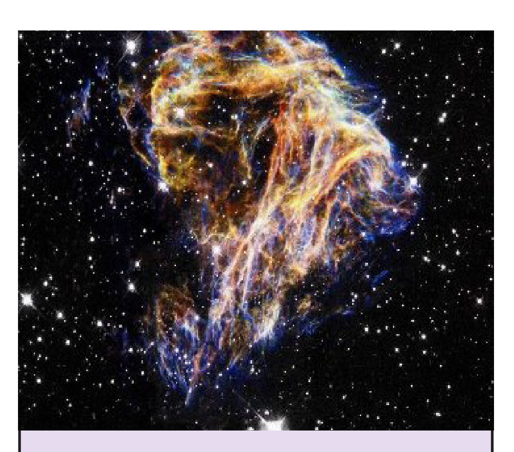


يمثل سديم تارانتولا Tarantula في سحابة ماجلان الكبرى أكبر منطقة تولد فيها النجوم في الطرف القريب إلينا من الكون. تظهر هذه الصورة الموزاييكية التي التقطها منظار هبل بالأشعة المرئية دوامات الغاز والغبار حول حشد النجوم المركزي R١٣٦ في السديم. إن هذا الحشد النجمي هو بالغ الكثافة لدرجة اعتقد معها سابقاً أنه نجم مفرد.

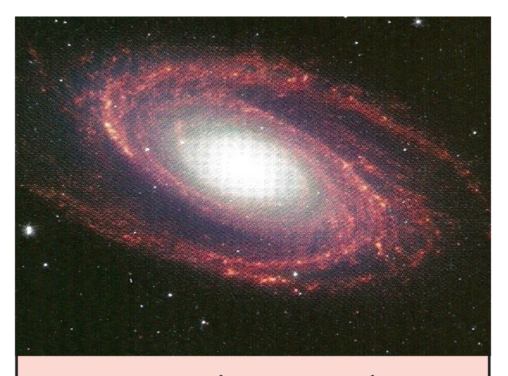


يبدو سديم تارانتولا بعيون منظار سبيتزر الفضائي وقد انتشر بشكل خيوط عنكبوتية ونجوم وليدة. إن لمنظار سبيتزر حقل رؤية أعرض بكثير من حقل رؤية منظار هبل. يقع الحشد النجمي الكبير R١٣٦ في المنطقة الأكثر سطوعاً من السديم. ويسبب ضوء النجوم الكبيرة العالي الطاقة توهج السديم، فيما تمزق الرياح النجمية العنيفة سحب الغاز بشكل امتدادات خيطية.





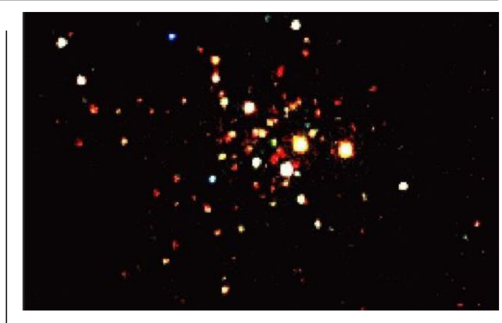
تنتشر بقايا أشلاء ممزقة لنجم جسيم في سحابة ماجلان الكبرى. تتكون بقايا هذا المتجدد الأعظم، الذي يدعى بـ N٤٩، من عناصر ثقيلة تشكلت داخل نجم انفجر قبل آلاف السنين. في يوم ما، سوف تندمج هذه المادة لتشكل أجيالاً جديدة من النجوم ـ وربما كواكباً.



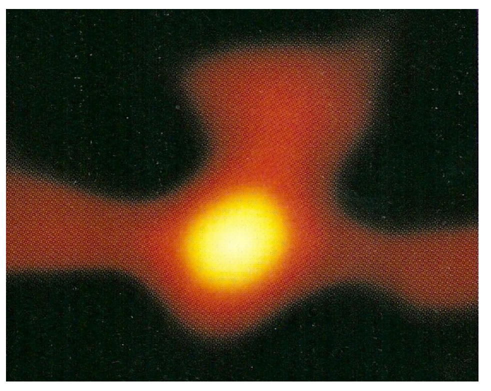
تنثني أذرع حلزونية أنيقة خارجة من نواة مجرة M٨١ القريبة في مجموعة الدب الأكبر Ursa Major. ينتشر غبار دافئ في مناطق الأذرع اللولبية، ليجعل منها أبرز معالم المجرة في أطوال موجات الأشعة التي يرصدها منظار سبيتزر. وتشير عقد انبعاث إلى سحب الهيدروجين الكثيفة، وهي المناطق التي يجري فيها تشكل نشط للنجوم.



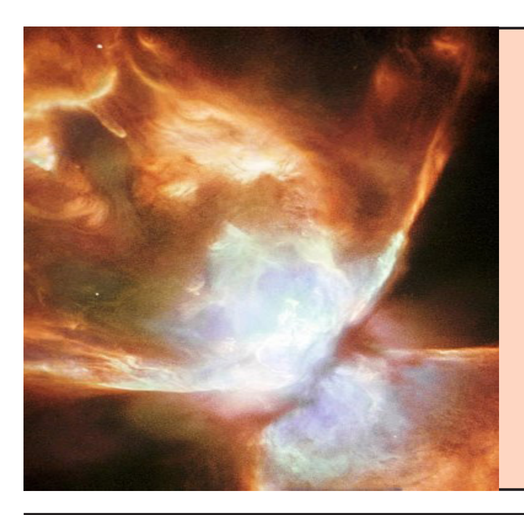
يعطينا سديم هيليكس Helix لمحة لما يمكن أن يخبئه المستقبل لنجم مثل شمسنا. لقد قذف النجم المركزي في السديم طبقاته الخارجية بعيداً. وتسبب الإشعاعات الصادرة عن النواة النجمية العارية توهج الغاز. لكن علماء الفلك مازالوا غير واثقين مما يولد العقد الغريبة على الحافة الداخلية للسديم. صنعت هذه الصورة من عملية دمج بين صور منظار هبل وصور مناظير أرضية.



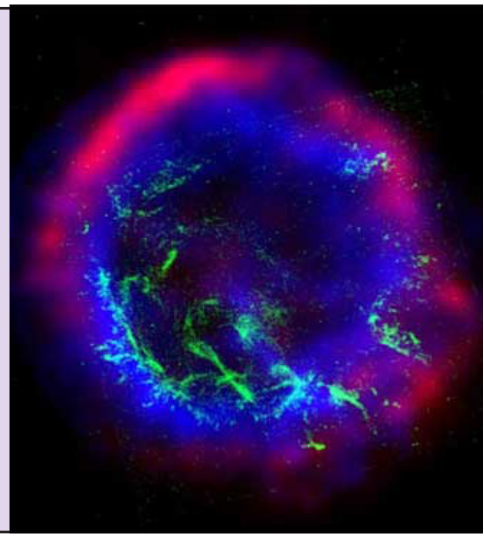
تدل أشعة X القادمة من مجموعة ٤٧ Tucanae على وجود جيوب نشاط حراري حتى في المنظومات النجمية القديمة. تمثل معظم الأجسام تقريباً في هذه الصورة التي التقطها منظار تشاندرا منظومات ثنائية، حيث يلقي فيها نجم عادي شبه شمسي مادة على جسم منهار، هو إما قزم أبيض أو نجم نيوتروني. لقد اكتشف منظار تشاندرا مصادراً لأشعة X أكثر بعشر مرات مما وجدته مناظير مماثلة سابقة.



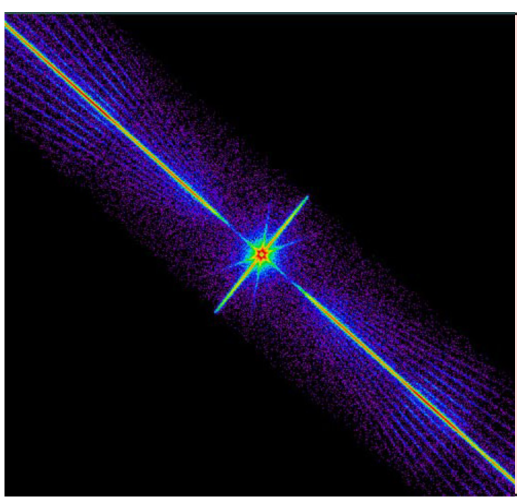
التقطت منظومة التصوير OSSE على منظار كومبتون هذه الصورة بأشعة غاما لنافورة من المادة المضادة تنبجس عالياً إلى ارتفاع ٣٠٠٠ سنة ضوئية فوق مستوى مجرتنا. عندما تصطدم البوزيترونات (الكترونات المادة المضادة) مع الالكترونات العادية، تتفانى معاً بصورة انبعاث لأشعة غاما. ويبقى مصدر البوزيترونات غامضاً.



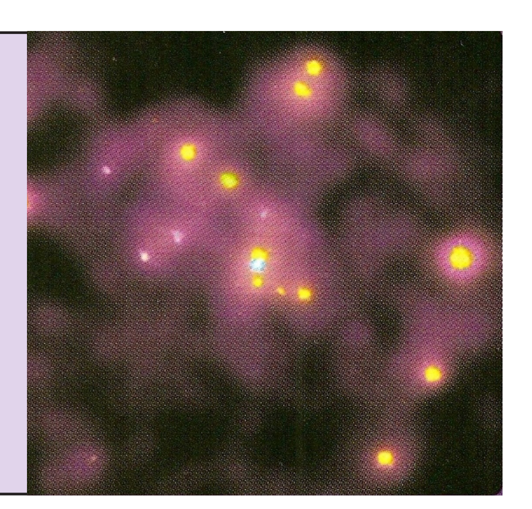
يلتهب سديم Bug وهو يخرج من نجم فتي حار تطوقه حلقة كثيفة وثخينة من الغبار. يخفي القرص المغبر النجم عن الرؤية المباشرة، لكن منظار هبل التقط تأثيراته على السديم الشبيه بالمروحة. يخرج الغاز، الذي يثيره الإشعاع فوق البنفسجي القوي الشديد للنجم ورياح النجم القوية، في الاتجاه الوحيد الذي يستطيع الإفلات فيه - على امتداد محور تدويمه العمودي على القرص.



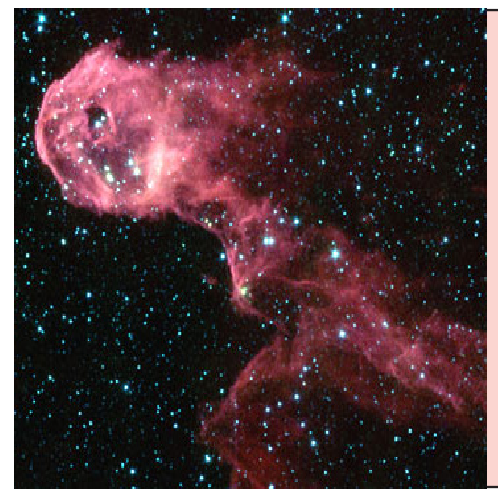
صورة مركبة بأشعة X والأشعة البصرية والراديوية لبقايا المتجدد الأعظم EO١٠٢-٧٢، وتظهر تشريحاً لنجم متفجر. تكشف أشعة X (باللون الأزرق) غازاً غنياً بالأكسجين والنيون، وتبلغ حرارته عدة ملايين من الدرجات. ويشير الضوء المرئي (باللون الأخضر) إلى كتل كثيفة من غاز الأكسجين الذي ابترد إلى درجة ٣٠,٠٠٠° مئوية. أما الموجات الراديوية (باللون الأحمر) فتظهر الكترونات عالية الطاقة تدوم في خطوط مجال مغنطيسي.



يتكون النظام المزدوج للثقب الأسود XTE J١١١٨+٤٨٠ من نجم شبه شمسي في مدار له حول ثقب أسود. تظهر هذه الصورة الطيفية التي التقطها منظار تشاندرا (الخط الساطع الطويل) أن قرص المادة الساقطة المسحوبة من الجسم القرين لا يقترب إلى مسافة تقل عن ٦٠٠ ميل (٩٧٠ كم) من الثقب الأسود. وقد يندفع الغاز بشكل فقاعة حارة قبل أن يستطيع الاقتراب أكثر من ذلك.



يتبدى قلب مجرة المرأة المسلسلة Andromeda بصورة تجمعات وافرة من مصادر أشعة X في هذه الصورة الدقيقة التي التقطها منظار تشاندرا. يقبع ثقب أسود جسيم جداً تقدر كتلته بـ٣٠ مليون كتلة شمسية في مركز المجرة حيث اللطخة الصفراء الساطعة التي توجد مباشرة فوق مصدر أشعة X البارد الذي يبدو باللون الأزرق. تفصل مسافة ١٠ سنوات ضوئية بين هذين المصدرين.



تتوهج بسطوع سحابة من غاز وغبار في الأشعة تحت الحمراء، وتمزقها ريح نجمية عنيفة وإشعاع مؤين يصدر عن نجم جسيم يقع إلى الحافة اليسرى في صورة منظار سبيتزر هذه. تنتمي هذه الحاضنة النجمية، التي تبدو بشكل كرية معتمة في صور الأشعة المرئية، إلى سديم الانبعاث IC ١٣٩٦ في مجموعة الملتهب Cepheus. وجد منظار سبيتزر نصف مجموعة من النجوم البدائية ضمن الكرية.



يشكل سديم (Pencil NGC ٢٧٨٦) جزءاً ضئيلاً من البقايا الهائلة للمستعر الفائق Vela. دفعت موجة صدم الانفجار الغاز في الوسط بين النجمي وسخنته إلى ملايين الدرجات. ومع مرور آلاف السنين، ابترد الغاز وأخذ الأشكال الخيطية التي نراها اليوم. يمتد سديم Pencil في منطقة يبلغ قطرها نحو ٣ أرباع سنة ضوئية، فيما تمتد بقية المستعر Vela مسافة ١١٤ سنة ضوئية.

المقبرة القديمة

قصة : طالب عمران

الأدب العلمي

كان في الخامسة والعشرين من عمره ، كثير القراءة ومطالعة الكتب التي تبحث في الآثار والحضارات القديمة ، أعطته دراسته في التاريخ أفقاً أوسع لدراسة الآثار ومتابعة التعرّف على ملامحها الحالية ... وكان ذلك عام ١٩٧٩ ، وهو العام الذي بدأت فيه أحداث القصة ..



وقد تعلق محمود بسلوى وهي طالبة في قسم اللغة العربية بالجامعة لاهتمامها بالحضارات القديمة والأدب القديم .. ونظراً لحالته المادية الجيدة لم يلقَ معارضةً حين خطبها من أهلها .. كانا يعيشان في العاصمة ، كان محمود موظفاً بمديرية الآثار والمتاحف ، وكانت سلوى تحضّر لامتحانات سنتها الأخيرة في حزيران، وقد اتفقا على الزواج بعد تخرّجها مباشرة.. في أوائل أيار من ذلك العام أوفد محمود لدراسة بعض الآثار في المنطقة الشرقية مع بعثة فرنسية مكونة من رجلين وامرأة للإطلاع على الآثار والتنقيب عن آثار جديدة ودراسة أعمارها وأصولها القديمة.. وفي ليلة السفر التقى محمود وسلوى .. كانت سلوى تشعر بقلق غريب .. حاولت إخفاءه عن خطيبها ، بعد فترة من الصمت سألته :

- وكم ستستغرق رحلتك ؟

- أعتقد أنها لن تقل عن الأسبوعين ، وربما تصل إلى الشهر ..

تنهدت :

- آه .. إنها مدة طويلة ..

حاول التخفيف عنها :

- سأشتاق لكِ ، ولكن ما يعزيني أنك تدرسين والامتحان على الأبواب ، وأرجو منَ الله أن تنجحي بالمواد جميعاً ، لنكمل فرحة تخرجكِ بفرحة زواجنا ...

- إن شاء الله .. لا تخف من ناحية الدراسة لم أكمل في مادة طوال دراستي ..

- أعلمُ أنك متفوقة ، المهم أن تستثمري وقتَك جيداً ...

عادَ الصمت لبعض الوقت ثم قالت :

- أتعلم حتى الآن ما زلت أشعر أن السكن في العاصمة متعب ، رغم أننا جهزنا البيت وفرشناه جيداً ..

- معك حق .. فالعاصمة صاخبة والإقبال على السَكن فيها يتزايد يوماً بعد يوم ..

حدقت فيه للحظات وأخذت تقلب فنجان القهوة بين يديها ، كانت تبدو قلقة مرتبكة :

- ما بك يا سلوى تبدين شاردة حزينة ؟

- لا .. لاَ شيء .. فقط أفكر بسفرك الطويل..

- في عينيك شيء آخر يا سلوى ، هل أغفل عن قراءة أجمَل عينين حين تخفيان شيئاً ؟

- إنه شيء بسيط .. حلم غريب ، لم أكن أفكر في روايته لك ..

تنهدت وهي تنظر إليه مكملة :

- ما أزال أتذكره فعلاً بكل تفاصيله ..

- يبدو حلماً لافتاً للنظر ..

- إنه أغرب حلم رأيته في حياتي .. كنا نسير معاً في أطلال مدينة أثرية وأنا أتأبط ذراعك وأنت تحكي لي عن الحضارة البابلية والآشورية، حين رأينا مجموعة من الجنود البابليين بلباسهم القديم المميز ، يقتربون منا .. كان قائدهم يشبه والدك تماماً .. اقتربوا منا وطلبوا منك الذهاب معهم .. بالطبع كنت مستغربة أن أرى والدك في لباس قائد بابلي ..

- نعم .. واقتادوني معهم ؟

- حاولت الإمساك بك ، ولكنك همست لي:« لا تخافي يا سلوى ليسوا أشراراً » ولكني لحقت بك وأنا أصرخ .. وإذا بباب ضخم ينفتح ويخرج منه رجل كهل أشار للجنود بالتوقف ، ثم اقترب منك وقادك بيده ، ونظر لي بهدوء وهو يضحك وقال لي :« سيغيب عنك طويلاً، هل ستنتظرين عودته ؟ » صرخت وأنَا أجري خلفك ، ولكن الباب أغلق في وجهي ..

المقبرة القديمة

ـ إنه حلم غريب فعلاً ...

ـ لم ينته بعد .. حاولت أن أطرق الباب بقبضتي ، وإذا بي أراك تصرخ من فوق سور عالٍ في الجهة الأخرى .. « سلوى عودي إلى المنزل .. لن أغيب طويلاً » ولكنني كنت أبكي وقد رأيتك تصارع بعض الجند ، وإذا بقدمك تزل وتسقط من فوق السور .. وسط بكائي وصراخي

ـ لأننا نتعامل مع الآثار ونقرأ في الكتب التي تتحدث عن الحضارات القديمة ، من الطبيعي أن نرى أحلاماً حول تلك الحضارات والآثار ..

ـ لا أدري يا محمود .. أنا فعلاً خائفة .. نهضت من نومي فزعة وأنا أبكي ومنظرك وأنت تسقط من فوق السور لا يبارح خيالي ..

ـ لا تخافي يا حبيبتي إنه مجرد حلم .. لا علاقة له بالحقيقة ..

ـ انتبه لنفسك ، ولا تتأخر عن الاتصال بي بالهاتف كلما أتيح لك ذلك ، لا تنسى ..

ـ إن شاء اللّه ، ابتسمي ، لا أريد أن أراك حزينة ، تعلمين كم أحبك وكم سأشتاق لكِ ...

❖❖❖

وهكذا سافر محمود في صباح اليوم التالي مع البعثة الفرنسية ، وكانت الباحثة العجوز (فرانسواه إيميه) هي المسؤولة الأولى في البعثة، وكان الباحثان الآخران يأخذان رأيها في كل شيء .. كانت الخطة دراسة الآثار القديمة القريبة من المدن منذ الصباح إلى المساء ثم العودة إلى الفنادق والنوم استعداداً لليوم التالي.. وكان محمود يتصل بسلوى يومياً ..

ولم يحدث حادث في تلك الفترة ، ولكن بعد نحو عشرة أيام أخبر محمود سلوى أنه لن يخابرها لعدة أيام ، حيث إنه وأفراد البعثة سيتوغلون في البادية لدراسة الآثار المعزولة عن المدن وسينصبون خياماً ، ويصحبون معدات الحفر والتنقيب وسيساعدهم عدد من العمال..

في الليلة الأولى لمبيتهم في الصحراء ، شعر محمود بقلق غامض يتسرب إليه وتذكر فجأة سلوى ، خاصة أنهم سيعاينون بالفعل آثاراً بابلية ..

وقد لحظت العجوز (فرانسوا) قلقه ، وكانت تتقن العربية :

ـ تبدو مهموماً ، قلقاً يا محمود ؟ أهي أول مرة تنام فيها في مثل هذه الخيام ؟.

ـ لا .. اشتركت في معسكرات كشفية ، ومعسكرات عمل وتثقيب وتعارف اعتدت على النوم في الخيام ..

ـ لا بد أنك خائف من جو البادية .. تأكد أنه ليس من داعٍ للخوف .. إنه جو ساحر جميل..

ـ لا .. لا .. أنا على ما يرام شكراً لك ..

ـ إذن اشتقت لخطيبتك ؟ قلت لي ما اسمها ؟

ـ سلوى ..

ـ آه .. سلوى .. لا بد أنك تحبها كثيراً .. الحب عندكم أنتم الشرقيون له طعم خاص.. أتعلم ؟ كنت صبية حين جئت لأول مرة إلى بادية الشام، كان والدي (قومندانا) في الجيش الفرنسي ، اصطحبني معه وكنت في أواخر مرحلتي الجامعية في السوربون .. وكان يحدثنا كثيراً عن الشرق وسحر الشرق .. وحين وصلت إلى هنا ، ازددت حباً بالمنطقة ، وأذكر أنني رجوت والدي في ذلك الحين ، أن لا يعامل الأهلين بسوء .. وحين ازداد هجوم الثوار على الجيش الفرنسي رجعت ووالدي إلى فرنسا بعدما أصيب في رجله إصابة بالغة .. ومنذ

ذلك الحين وأنا أتوق للعودة إلى هنا ...
- أهذه أول زيارة لك منذ ذلك الوقت ؟
تنهدت لبرهة :
- جئتُ مراراً إلى هنا .. أنا خبيرة بالآثار السورية القديمة ، إنه اختصاصي الذي نلت عليه درجة الدكتوراه في أوائل الخمسينيات .. بلدكم جميل وساحر .. ويخفي الكثير من كنوز الحضارات السابقة ..
- معك حق ..
- هيا نَتمشى قليلاً .. يبدو القمر ساحراً ..
- تفضلي ..
حين عاد محمود والعجوز من جولتهما ، تمدد على فراشه في الخيمة المغلقة يحاول أن ينام ولكنه لم يستطع .. ظل يتقلب في فراشه حتى بزغت خيوط الفجر فخرج من خيمته يتأمل شروق الشمس الساحر في البادية .. كان الجميع نياماً حتى حراس المخيم .. فالوضع طبيعي ولا خطر في هذه المنطقة الآمنة ..
لفت نظره حيوان غريب في حجم الثعلب يقترب من المخيم وهو يخفض رأسه إلى الأرض يشمّها ..
وفجأة اختفى تماماً دون أن يشعر باختفائه ، بحث عنه طويلاً ولم يعثر له على أثر ...
عاد يجلس أمام الخيام وقد شرد يفكر في اختفاء الحيوان ، ثم عاد من جديد يتجول قرب المخيم .. وبعد فترة سمع صوتاً من خلفه :
- عن ماذا تبحث يامحمود ؟ كانت العجوز (فرانسوا) ..
- آه .. صباح الخير يا سيدتي ..
- صباح الخير .. هه .. تبدو منشغلاً في البحث عن شيء فقدته ؟
- إنه حيوان صغير بحجم الثعلب .. اختفى من أمامي دون أثر ..
- هذا النوع من الحيوانات يتحرك بسرعة عجيبة ، ربما قفز إلى أحد الأمكنة واختفى خلفها؟
- ممكن .. وإن كنت أشك في ذلك ..
- يبدو عليك التعب .. ألم تنم الليلة الماضية.؟
- أصابني الأرق فلم أستطع النوم ..
- رغم أننا سرنا طويلاً أمس ..
- لا أدري ما الذي أصابني حتى لم ير النوم سبيله إليّ ؟
- انظر هناك ..
- آه .. الحيوان الشبيه بالثعلب عاد من جديد .. إنه يتجه صوب الصحراء بعيداً ..
- يبدو أنه خرج من حفرة في الأرض ..
- سأرى تلك الحفرة العجيبة إن كانت موجودة فعلاً ..
- سآتي معك ، بحثا طويلاً ولم يسفر بحثهما عن شيء .. وحين عادا كان بعض العمال يتحادثون فيما بينهم وأصواتهم ترتفع أحياناً .. وحين رأوا محمود أقبلوا إليه ملهوفين وجرّه أحدهم لداخل خيمته :
- تعال وانظر .. إنه منظر عجيب ولكن كيف لم أشعر بدخوله .؟
- دخول من ؟ ماذا تقول ؟
- من فعل هذا ؟ أيمكن أن يكون بشرياً ؟
- بالطبع لا .. إنها مخالب حيوان متوحش .. يا إلهي لم يترك قطعة قماش لم يمزقها ..
هزّ العامل رأسه وهو يهمهم متضايقاً :
- وكيف لم أشعر بوجوده ؟
ربت محمود على كتفه يهدئه :
- كنت متعباً فنمت ولم تصح على دخوله وعبثه ، هذا منطقي ، على

المقبرة القديمة

أي حال ، سأعطيك بعض الملابس تدبر بها نفسك..

أقبلت فرانسوا تتساءل :

- « محمود ، ما الذي جرى ؟» .

- فعلاً يبدو الأمر مستغرباً ..

- ماذا حدث ؟

- يبدو أن الحيوان دخل خيمة أحد العمال وأعمل في محتوياتها مخالبه .. وهو متضايق من أنه لم يصح على دخوله ..

- عجيب ؟ هل بدأت الصحراء ترينا من أسرارها الحقيقية مالم نستطع فهمه .. لماذا دخل الحيوان ومزّق القماش داخل الخيمة دون أن يهاجم الرجل النائم ؟ هل كان يبحث عن شيء.؟

- لا أدري هاهي المنطقة التي اختفى فيها الحيوان . لا أرى شيئاً غير عادي .. هناك بضع شجيرات إبرية الأوراق ..

- يبدو أنه اختبأ بين الشجيرات . لماذا نتعب أنفسنا بالتساؤل عن سر اختفائه إنه حيوان كثير الحركة كما قلت لك ، ربما تسلل إلى خيمة ذلك العامل ، وبحث فيها عن طعام فلم يجد شيئاً ..

- لماذا بحث عن الطعام عند ذلك العامل ولم يتجه صوب المكان الذي نحتفظ فيه بالطعام على الأقل ليدور حوله إذا لم يستطع الدخول ؟

- لا تشغل نفسك كثيراً سنرحل بعد قليل وسنخيم الليلة في مكان آخر .. وسننسى كل ما جرى هنا .. إنه أمر طبيعي ..

- معك حق ..

- هيا نتناول الإفطار إنهم يشيرون لنا ...

❖❖❖

استعد أفراد البعثة للحركة شرقاً صوب مدينة (ماري) القديمة .. وحين بدأ رتل السيارات يتحرك ، بحثت فرانسوا عن محمود فلم تره .. وظنّت أنه في إحدى سيارات العمال .

وحين توقفت السيارات للإستراحة قرب واحة تظللها عدة نخلات ، بحثت فرانسوا عن محمود فلم تره .. واشتد قلقها وقد فقدت أثره تماماً بين أعضاء البعثة .. الذين أبدوا دهشتهم لغيابه ..

تحدثت مع شاهر وهي قلقة لغياب محمود المفاجئ ، كان شاهر هو المسؤول الإداري في البعثة :

- كان يحادثك في الصباح ، كيف لم تنتبه لبقائه هناك ؟

- لم يخطر في بالي يا سيدتي أن يتخلف عنا ..

- آه .. يا شاهر كان من اللازم أن نتأكد من صعود الجميع إلى السيارات ..

- أنا آسف .. وماذا سنفعل الآن ؟ هل سنعود جميعاً للتفتيش عنه ؟

- بالطبع ، ليست لديه وسيلة نقل ، إنه وحيد الآن .. وضعه ليس سهلاً .. سيبقى بعض أفراد البعثة هنا ، وينصبون الخيام وينتظرون عودتنا ..

- سأذهب معك يا سيدتي ..

- نعم .. أريد سائقاً قوياً ، وعاملاً متين البنيان .. خذ البندقية معك يا شاهر ..

- نعم .. قد نحتاجها فعلاً ..

كان محمود في تلك الفترة في مكان آخر .. فمنذ أن تحركت القافلة بعيداً عنه وهو في مكانه الغريب ، يصرخ وينادي لعل أحداً يسمعه..

بعد الإفطار ، ذهب إلى منطقة الأشجار الإبرية حيث اختفى الحيوان أول مرة ، يبحث



بينها ، وحين مد يده يبعد غصناً عن طريقه، انكشفت أمامه فوهة في الأرض حين اقترب منها ، وجد نفسه يتدحرج في هاوية ، وقد انطبقت الأرض فوقه ..

يا إلهي .. الظلام يبدو شديداً كأن الأرض استقرت تحتي .. سأتلمس ما حولي .ز يجب ألا أفعل ذلك . قد تكون الحيوانات حولي دون أن أراها ، وقد تؤذيني .. الحمد لله عثرت على علبة الكبريت ..

بدا له المكان على ضوء الكبريت واسعاً ممتداً وارتجف وقد رأى كومة من الهياكل العظمية تبدو هياكل عظمية لحيوانات ، كيف سأخرج من هنا ؟ كأنني في بئر مائل ، تسلق جدرانه يبدو مستحيلاً ، ماذا أفعل الآن .؟ أخذ يصرخ:

ـ« النجدة ... النجدة .. ألا أحد يسمعني ؟ »

عاد يوبخ نفسه على ورطته :

ـ« آه ما أبشع هذا الفضول» كيف خطر ببالي أن آتي إلى هنا وحيداً ، لو كان بصحبتي أحد لاستدل على طريقي وساعدني .. أمعقول أن لا ينتبهوا لي ؟ سأنتظر .. لا بد أن أحداً سينادني.. يا إلهي .. لا أسمع صوتاً .. الصمت يغلف المكان ولا حس ينبئ بوجود حياة حولي ، يجب أن لا أستخدم الثقاب كثيراً ، فعلبة الثقاب ، لم يبق سوى نصف عيدانها ،

المقبرة القديمة

سأبحث حولي قد أرى شيئاً قابلاً للاشتعال» .
ولكنه سقط فجأة في فتحة كأنها هاوية بلا قرار . ارتطم أخيراً بقاعها الصلب ففقد الوعي.. وحين صحا كان رأسه يؤلمه ، أشعل عود ثقاب :

ـ « كأنني في كهف ما هذا ؟ كأن يداً مدربة نحتت جدرانه إنه طويل يمتد بلا نهاية .. هل أبقى هنا أنتظر من يأتي لنجدتي ؟ أم أحاول أن أجد ثغرة أعود بها إلى سطح الأرض ؟ لا بد أن هذا الكهف المنحوت ينتهي بباب أو ثغرة ..
ولكن كيف لم نكتشف وجود آثار هنا ؟ ربما تكون هذه الصدفة سبباً في اكتشاف آثار جديدة؟»

❖❖❖

كانت فرانسوا وشاهر قد وصلا المكان :
ـ لا أثر لمخلوق في هذه الناحية ..
ـ هذه هي الشجيرات الصغيرة ذات الأوراق الإبرية .. فعلاً لا أثر للحياة هنا .. أين ذهب محمود خلال هذه الفترة والصحراء مترامية الأطراف حوله ؟
ـ ربما مشى في اتجاه مسيرتنا نحو الشرق ..
ـ ممكن .. خاصة أن الشمس ما زالت تميل نحو الشرق .. ولكننا لم نعثر على أحد في طريقنا .. مع أنني كنت أستخدم المنظار باستمرار ..
ـ وماذا نفعل الآن يا سيدتي ؟
ـ أطلق زمور السيارة ، ولننادِ عليه بأصواتنا معاً ..
ـ لماذا ؟ الأرض ممهدة منبسطة ، لا أثر لانحناءة فيها ..
تنهدت بقلق :
ـ قد يكون اختفاء ذلك الحيوان الشبيه بالثعلب له علاقة باختفاء محمود .. من يعلم ؟ هيا نفذ ما قلته لك ..
أطلق شاهر زمور السيارة بشكل متواصل، وهو ينادي محمود بصوته العالي وشاركته فرانسوا في النداءات الطويلة اليائسة ..
وكان محمود تحت الأرض يعاني من ظروف بدت له مستحيلة ..
« .. لم يبق سوى ثمانية أعواد ثقاب سأبدأ الآن بحرق الأوراق التي أحملها في جيبي.. هه . ما هذه الصناديق الحجرية ؟ إنها موزعة على الجانبين ، ليتني أحمل مصباحاً يدوياً أو شمعة ، بعد أن تنتهي أعواد الثقاب سيعم الظلام .. آه .. أشعر بالعطش .. يجب أن أفكر بطريقة أشعل فيها النار ، ما هذه الكومة هناك .؟ كأنها كومة من الحطب ؟. معقول !»
فعلاً كانت هناك بعض الأخشاب القديمة :
« أرجو ألا تكون الرطوبة قد نفذت إليها .. سأشعل هذه الخشبة » وبعد محاولات جاهدة « الحمد لله ، أشعلت النار بآخر أعواد الثقاب .. لم يبقَ سوى عود أو عودين يجب أن أحافظ على هذه النار ، إنها الملجأ الأخير لحياتي في هذا المكان الموحش» وصلته أصوات بعيدة «
ـ ما هذا كأنني أسمع صوت زمور سيارة ، معقول ؟ أحدهم يناديني .. يا إلهي ..
صرخ بيأس وقد ردد المكان المغلق رجع صوته:
أنا هنا يا ناس ، أنا هنا » ظل يصرخ بملء صوته دون نتيجة قبل أن ينهار يائساً وهو يبكي

❖❖❖

وعلى بعد عدة أمتار منه كان شاهراً يقول للعجوز :
ـ لا فائدة يا سيدتي إنه غير موجود هنا .. حتى ولو كان على بعد أميال فسيصله صوت

الزمور ..

- وماذا نفعل .. في أي اتجاه نسير ؟ كنت أعتقد أنه سيكون بانتظارنا هنا وقد شرد عن القافلة .

- هل ننتظر قليلاً ؟ أم نبدأ رحلة العودة إلى المخيم ؟

- أعتقد أنه يجب أن ننتظر لبعض الوقت ..

- كما تشائين يا سيدتي ..

❖❖❖

عاد محمود إلى نفسه قليلاً ولم يعد يسمع شيئاً :

« يبدو أنني كنت أتوهم .. الخشبة تحترق ، تنير لي المكان ، يا إلهي أشعر بالعطش ما الذي سأفعله الآن ؟ يبدو المكان منفتحاً هناك .. هه .. الصناديق تنتشر على الجانبين آه كأن المكان مقبرة وهذه الصناديق توابيت ملأى بالجثث ... إنها صناديق من الحجر ، منحوتة بشكل دقيق ، الرسوم المنحوتة تؤكد أنها مقبرة قديمة .. يا إلهي» انفلت من أمامه حيوان صغير ، درج في المكان الواسع ، كان بحجم الأرنب .. هرب بعيداً واختفى ، ربما في نفق ضيّق أو جحر ...

هناك فتحة ضيقة يخرج منها الحيوان ويدخل .. شعر بتعب فظيع .. أنا عطشان جداً .. بدأت معدتي تقرقر ... آه .. كيف سأقضي هذه الساعات هنا ؟ يجب أن أتابع سيري قد أجد منفذاً للخروج ...

لم يكن الانتظار مجدياً عند شاهر وفرانسوا :

- سنبدأ الآن بالحركة ؟.

- يبدو فعلاً أن لا فائدة من بقائنا هنا ..

- أين ذهب ؟ إنه أمر عجيب فعلاً ..

- أشعر بالقلق .. أمعقول أن نفقد شاباً متفتحاً ذكياً مثل محمود هكذا ؟ يجب أن نخبر السلطات لتبدأ عملية بحث عنه بمختلف الوسائل .

- كيف ؟.

- سنرسل أحداً إلى المدن القريبة ونخبر الشرطة والهجّانة عن فقدانه .

- يبدو أنك يئست تماماً ..

- ليتني أشعر بالتفاؤل ، على الأقل لأنهي هذا القلق الخانق في صدري .. آه ..أحس بحزن شديد على محمود ، ترى أين هو الآن ؟ وماذا يفعل ؟

وعادت فرانسوا وشاهر إلى حيث تجمع بقية أفراد البعثة ، وأخبرت الجميع أن (محمود) قد فقد، ويجب إبلاغ السلطات بذلك .. كانت حزينة وقد شعرت أنها المسؤولة عن فقدانه ... وسرعان ما قطعت البعثة عملها واتجهت صوب أقرب مدينة حيث أخبرت السلطات هناك أن أحد أفراد البعثة قد تاه ..

ولم يسفر بحثهم عن شيء ..

ولكن ماذا حدث لمحمود في المقبرة القديمة ؟ هل وجد طريقاً للخروج ؟

في بداية الأمر لم يكن خائفاً ، أحس أن الأمر لا يعدو مغامرة ما يلبث أفراد البعثة أن يظهروا ويقطعوا عليه سحرها .. ولكن مع مرور الوقت شعر بالخوف يتسلل إليه ، خاصة أن الجوع والعطش قد اشتدا عليه .. أسند ظهره إلى أحد القبور الحجرية وبدأ يفكر وهو متعب ، وقد شعر أن الأمر أصبح شديد الخطورة ..

« أمعقول ؟ فضول غريب استبد بي وأنا أبحث عن سر اختفاء حيوان ظهر سريعاً واختفى سريعاً . هذا الفضول أدى بي إلى هذه النهاية المفجعة ، أنا مدفون في أعماق الأرض ، في مقبرة قديمة بين الجثث ربما



المقبرة القديمة

لا تقل أعمارها عن آلاف السنين .. آه .. لو كان عندي قطرة ماء .؟ أشعر بالعطش الشديد .. الجوع يمكن احتماله ولكن العطش .. آه .. ما الذي سيحدث لك يا سلوى حين تتبلغين نبأ ضياعي واختفائي إلى الأبد ؟ .. قلبي عليك يا حبيبتي..»

أسند محمود رأسه إلى الصندوق الحجري وغلب عليه النعاس .. كان متعباً خائفاً وقد شعر أن لا فائدة من المقاومة .. وانتقل به شعوره إلى عالم الأحلام ..

❖❖❖

رأى نفسه يقترب من مدينة عالية البنيان وسلوى تنتظره بثوب لم يعتد رؤيتها به ...

ـ تأخرت يا حبيبي .. لماذا لم تعد مبكراً .؟

ـ « كنت في رحلة صيد وقد أحضرت لك هذه الغزالة الجميلة ..» فكر وهو يتأملها بحنان:

« آه .. يا لعينيها الجميلتين » ابتسمت له وأشارت بيدها تصرف من حولها :

ـ كل شيء يرخص في سبيلك أيتها الأميرة الجميلة ، لماذا صرفت الجنود والأتباع بعيداً؟

ـ ليخلوا لنا الجو يا حبيبي .. ولكنها صرخت خائفة وهي تشير له إلى فرسان مقبلين ..

« ما هذا ؟ الأعداء يقتربون من المدينة .. إنهم يهاجمون الأسوار لنبتعد إلى الجانب الآخر قبل أن يرونا »

ـ لا فائدة لقد رأونا .. إنهم يتجهون نحونا يا إله السماوات .. انتبهي يا أميرتي لن يستطيعوا الاقتراب منك ..

استلَّ سيفاً معلّق في حزامه وهجم عليهم ..

ـ انتبه .. انتبه يا حبيبي ..

ـ ابتعدوا أيها الأنذال .. شعر أنهم تكاثروا عليه ولم يقدر على المقاومة وسمع صوتها الباكي آه .. قتلوك .. قتلوك .. آه يا حبيبي ..

ـ آه الرحمة يا إلهي ..

❖❖❖

استيقظ محمود خائفاً حزيناً :

ـ كان كابوساً مخيفاً ما الذي جرى ؟ أنا أسبح في الظلام ، يبدو أن الخشبة قد انتهت عن آخرها سأشعل ناراً من جديد .. الحمد لله بقي لدي اثنان من عيدان الثقاب ..

تمكن أخيراً من إشعال خشبة جديدة..

ـ الحمد لله اشتعلت النار من جديد .. سأثبت الخشبة هنا .. ولكن لماذا أستسلم هكذا؟ أمعقول أن أفجع سلوى بموتي .؟

« يجب أن أقاوم» أخذ يمشي بهدوء « الممر يبدو طويلاً ، رائحة العفونة في كل مكان .. كأنني أشعر بنسمة هواء ..»

❖❖❖

وفي مكان آخر كانت فرانسوا تتبادل الحديث مع شاهر :

ـ أتعلم ؟ كدت أيأس .. لا أثر للشاب أبداً ، لم يترك الهجّانة مكاناً في المنطقة إلا وبحثوا فيه عن محمود ...

ـ فعلاً يبدو الأمر غريباً ..

ـ ما أفكر فيه الآن ، أن محمود ليس فوق سطح الأرض ، إنه تحت السطح ولكن أين ؟ لا أحد يعلم ، قد يكون خرج وفقد طريق العودة أو ربما ابتلعته الأرض في مدفن قديم أو مقبرة ولم يستطع الخروج ...

ـ فكرة معقولة .. أرجو أن لا تكون قد حدثت فعلاً . لأننا بذلك نفقد محمود إلى الأبد .. هذا ثاني يوم نبحث عنه في هذه المنطقة بلا فائدة ..

ـ ما زال صوت سلوى خطيبته يرن في أذني ..

وهي تبكي .. لا يمكن أن ينتهي محمود هكذا .. أرجوك يا سيدة فرانسوا ابذلي جهدك لدى المسؤولَين بالبحث الدقيق ..

ـ وأين نتجه الآن .؟

ـ صوب مدينة (ماري) سنقطع الطريق إليها ذهاباً وإياباً ، ربما ظهر محمود ، إنه احتمال ضعيف ولكن يجب أن لا نيأس ..

❖❖❖

كان محمود يحدث نفسه :

« أشعر بالضعف ولكن يجب أن أقاوم .. الهواء يزداد من هذه الجهة .. اختفت الصناديق الحجرية ، أمامي عدة درجات ، أرجو أن أجد الفتحة هناك ..»

اختلف عليه شكل البناء « إنه بناء أشبه بسجن فيه زنزانات وقضبان حديدية ، سمع خرير مياه ، وظل يتابع سيره وهو ينفذ من فتحة لأخرى .. حتى شعر بتعب فظيع وقد اختفى صوت المياه ولكن ضوء الخشبة التي تحترق جعله يبصر حيواناً أشبه بالثعلب يركض أمامه .. لحقه مسرعاً واستمر يعدو وراءه رغم تعبه حتى اختفى في طريق ضيقة طويلة ، كان طيف سلوى يعاوده ويشدد من عزيمته ، وقد شعر أنه سيصل بر الأمان أخيراً ..»

« إنه هواء نقي خالٍ من الرطوبة والعفن .. يا إلهي .. وصلت إلى سطح الأرض ، أخيراً كان الضوء يتسلل عبر الشقوق ، إنه ضوء النهار ، يا إلهي معقول ؟ الطريق مسدود هنا .. سأدفع هذا الباب المغلق برجلي .»

ولم يتمكن من زحزحة الباب « بدا الأمر مستحيلاً .. عثر على قضيب حديدي صدئ تفتت في يده» ماذا أفعل الآن ؟ ليتني أصل إلى السقف الذي ينبعث منه الضوء « ولكن الحيوان خرج من فتحة ، لا بد أنها موجودة .. يا إلهي لم أنتبه .. هه .. إنها ضيقة قليلاً يا إلهي ما الذي أسمعه ؟ كان بالصدفة قريباً من مكان وقوف فرانسوا وشاهر ..»

ـ يبدو أننا نبحث عن إبرة في كومة تبن ..

ـ أعندكم هذا المثل بالفرنسية أيضاً .؟

ـ نعم ..

أخذ محمود يصرخ بضعف « فرانسوا .. فرانسوا .. أيتها العجوز الطيبة أنا هنا لا أحد يسمعني ، إنها تبتعد مع شاهر النفق ضيق.. مليء بالتراب .. هه ... الحمد لله .. أنا أتقدم صوب الضوء .. يا إلهي .. أكاد أنتهي من الإعياء .. ولكن يجب أن أصل ..

دهشت فرانسوا وقد رأت شيئاً يظهر من تحت الأرض ..

ـ شاهر .. ما هذا ؟ كأنه حيوان خرج من الأرض ..

ـ ماذا تقولين ؟ أين .؟ يا إلهي .. إنه محمود ..

صرخ ينادي بفرح لا يوصف « معقول ، محمود حي»..

ولم تصدق فرانسوا عينيها « محمود حي .. محمود حي .» اندفعت إليه : « ولدي محمود »

ـ إنه يسقط مغشياً عليه ..

كانت صدفة عجيبة قادت فرانسوا وشاهر إلى ذلك المكان .. ولكن ضياع محمود كان سبباً في اكتشاف مقبرة بابلية تعود إلى أكثر من ثلاثة آلاف وخمسمئة سنة .

ومحمود الآن أحد أهم الباحثين عن الآثار ، يعيش مع زوجته سلوى وأولاده الثلاثة في العاصمة .. ويرافق البعثات العلمية الأثرية كأحد الخبراء المحليين الذين يمتلكون خبرة كبيرة في اكتشاف الآثار..

رعب في الفضاء

رؤوف وصفي

الأدب العلمي

شقت سفينة الفضاء (الفاربي) طريقها في أعماق الكون.. كإبرة فضية عملاقة تشق.. النسيج الأسود للفضاء.. بسرعة تقرب من سرعة الضوء بفضل أجهزة الطاقة.. التي تعمل بموجات الجاذبية القادمة من النجوم.. وفجأة أحس كابتن الفضاء (عادل أشرف) .. بصدمة مروعة.. جعلت السفينة تدور حول نفسها.. وبدا كل شيء في غرفة القيادة: الكمبيوتر الدائري.. والعدادات الالكترونية.. وأجهزة التحكم.. يتأرجح بسرعة البرق.



تشبث الكابتن (عادل) بهلع.. في أذرع التشغيل القريبة من يديه.. وتمكن بجهد من إرجاعها إلى الخلف.. لتعمل أجهزة حفظ التوازن.. وفي الحال عدّلت السفينة من وضعها.. وشقت طريقها بسلاسة وسط فراغ فضاء مابين النجوم.. وعندئذ أخذ الكابتن نفساً عميقاً! انفتح الباب الجانبي في غرفة القيادة.. ثم ظهرت (شيرين مجدي) خبيرة الكمبيوتر.. بجسمها الرشيق الرياضي.. قالت بانفعال: إن وابل الشهب التي مرت لم تكد تلمسنا.. ولو كانت أقرب إلينا بعدة أمتار، لكان في ذلك نهاية سفيتنا! قال كابتن الفضاء ضاحكاً: «الحمد لله.. وعموماً فإن فرق عدة أمتار.. يساوي فرق عدة كيلومترات.. لأن النتيجة واحدة!» ضغطت (شيرين) على بعض أزرار لوحة مفاتيح الكمبيوتر.. وقالت: «من الواضح إننا لسنا الآن في طريقنا إلى فرقة حراسة كوكب (أورانوس).. فما هو طريقنا؟»

أخبرها كابتن الفضاء وهو ينظر إلى العدادات الالكترونية: «٧٢ درجة ناحية الشمس.. مستوى رقم ٨.. إن المسافة بيننا وبين كوكب الأرض.. تقل عن نصف مليون كيلو متر!» اقتربت (شيرين) حتى جلست بجانب الكابتن (عادل أشرف) ثم أخذا يحدقان أمامهما.. في شاشة الكمبيوتر.. التي تظهر مشهداً خارجياً متكاملاً.

كانت الشمس على يسار سفينة الفضاء في هذه اللحظة.. وبدت السماء على الشاشة.. سوداء داكنة.. تلمع فيها النجوم المتوهجة في الفضاء.. أمامهما مباشرة بدا جرم فضائي صغير.. بضوء غامض رقيق.. وكان توهجه يزيد باستمرار.. كلما اندفعا تجاهه.. إنه هدفهما.. كوكب الأرض المغطى بالسحب.. الكوكب الأم.. لجميع أفراد الجنس البشري.. والذي جاء منه فيض من الروّاد البواسل الذين انتشروا في كافة أرجاء المجموعة الشمسية طوال المئتي سنة الأخيرة..

لقد ذهبوا إلى كوكب بعد الآخر.. وسيطروا على الظروف الجوية المروّعة.. والبكتريا الغريبة.. وقوى الجاذبية الهائلة.. حتى دانت السيطرة لأجناس البشر.. على كواكب الشمس الثمانية الدوارة.. ومن هذه الأرض.. انطلقت سفن الفضاء الاستكشافية البدائية الصغيرة التي كانت تعمل بالاندماج النووي.. ولاوجه للمقارنة على الإطلاق بينها.. وبين السفن العملاقة الجبارة.. التي تعمل بموجات الجاذبية.. وتنطلق إلى ماوراء المجموعة الشمسية..

فجأة.. أفاق كابتن الفضاء (عادل أشرف) من تأملاته.. على صوت رنين مميز.. قال لـ (شيرين):

- «إنها شاشة الرؤية المجسمة عن بعد.. تولي أنت القيادة» تحرك بسرعة إلى الجدار الجانبي لغرفة القيادة.. والمثبتة عليه شاشة بللورية كبيرة.. صورة بالحجم الطبيعي.. متحركة.. ومجسمة.. ومضت خلال الفراغ الفضائي إلى أجهزة السفينة.. بواسطة أشعة الليزر.. وعلى الفور.. تحدث الرجل إليه.. بأسلوب رسمي خالص:

- «كابتن الفضاء (عادل أشرف).. قائد السفينة (الفارابي).. أمر من المجلس الأعلى للكواكب.. عليك بالتوجه بأقصى سرعة ممكنة إلى كوكب الأرض.. وبمجرد وصولك شارك في اجتماع المجلس الأعلى بقاعة

رعب في الفضاء

الكواكب.. الأمر خطير وعاجل !»

رد الكابتن (عادل) بسرعة :

- « فوراً ياسيدي» ثم اختفى الرجل فجأة..

استدار كابتن الفضاء إلى أجهزة الاتصال الداخلية التي تعمل بالألياف البصرية.. وقال بصوت واضح موجهاً حديثه لـ (شيرين) :

- « اتجهي بأقصى سرعة ممكنة لكوكب الأرض ! افتحي جميع أجهزة موجات الجاذبية اليسرى والسفلى.. واستعملي جاذبية الشمس، حتى نصبح على مسافة أربعين ألف كيلو متر من الأرض.. ثم اغلقيها واستخدمي قوة جذب كوكبي المشتري وزحل.. لتخفيض سرعة انطلاقنا !»

ثم استدار كابتن الفضاء (عادل) إلى شاشة الكمبيوتر.. واستطرد قائلاً:

- « .. ذلك سوف يوصلنا إلى كوكب الأرض في أقل من ساعة ! وإن كنت قلقاً على هذا الأمر الخطير والعاجل.. والاجتماع المفاجئ للمجلس الأعلى للكواكب !»

قالت (شيرين) وهي تنظر إليه بعينيها الواسعتين الذهبيتين :

- « عندما يطلبون مقابلة كابتن الفضاء.. فلاشك أنه أمر خطير وعاجل فعلاً !» ثم خرجت (شيرين) من غرفة القيادة.. وشعرها الكستنائي الطويل يتألق في الضوء الخافت للسفينة.. وهي تتجه بجسمها المشوق إلى الباب.. نسي الكابتن (عادل) في هذه اللحظات كل شيء.. وركز كل تفكيره وانتباهه على تقدم سفينة الفضاء (الفارابي) في طريقها .

كانت الشمس تجذب السفينة بسرعة هائلة.. ثم أخذت السرعة تقل بعد تجاوز القمر الصغير اللامع للأرض.. بعد استخدام موجات الجاذبية من كوكبي المشتري وزحل.. بينما كانا يهبطان بسلاسة إلى أسفل الكوكب الأخضر.. استند كابتن الفضاء إلى النافذة الشفافة.. وأخذ يراقب الكتل الكثيفة من سفن الحراسة.. التي كانت تسلك طريقها في الفضاء.. والحقيقة.. بدا له أن السفن الفضائية للمجموعة الشمسية.. محتشدة حول سفينة (الفارابي).. وتحتها .. وفوقها.. بحيث أن المرور الفضائي كان مزدحماً جداً.. كانت توجد سفن نقل بضائع عملاقة.. ممتلئة ببضائع الأرض.. وتسير في رحلاتها الروتينية الطويلة إلى أورانوس.. ونبتون.. كما عبرت بجوار السفينة (الفارابي).. سفن ركاب طويلة.. رفيعة.. وهياكلها العلوية الشفافة تعطي لمحات سريعة.. عن مجموعة الركاب السعداء الذين على متنها.. فوق مقاعدهم الوثيرة.. المضاءة بأشعة الشمس.. وأيضاً شاهد كابتن (عادل).. مركبات الفضاء الخاصة.. ذات اللون الفضي البرّاق.. ومعظمها كان مخصصاً لسباقات الفضاء السنوية.. من كوكب المريخ.. إلى كوكب المشتري.. عبر حزام الكويكبات.. وكل فترة كانت تنطلق السفن الفضائية لقوات شرطة المجرة، وهي مميزة باللونين الأسود والأحمر.. مثل السفينة (الفارابي) وأخيراً.. وبعد انطلاق بطيء.. مرهق.. خلال المناطق العلوية المزدحمة.. نفذت سفينة الفضاء (الفارابي) من اختناق المرور.. وشرعت في أخذ منحنى الهبوط الهائل.. فوق سطح كوكب الأرض.. انبسطت أمام الكابتن (عادل) منطقة الهبوط.. وطالعه مشهد بانورامي رائع للمروج.. والغابات.. والمدن البيضاء اللامعة.. المبعثرة هنا وهناك.. كزهور مورقة في غير موسمها.. وانطلقت

السفينة..

(الفارابي) فوق أحد المحيطات.. الذي بدا لعينيه مجرّد بحيرة كبيرة بعد مسطحات النشادر الهائلة.. فوق كوكب المشتري.. ومحيطات كوكب نبتون الواسعة.. المحاطة بالجليد.. وبعد أن انطلقت السفينة الفضائية.. فوق اليابسة مرة أخرى.. لاحت له في الأمام.. القبة البيضاء العملاقة.. للقاعة الكبرى للكواكب.. وهي المقر الدائم للمجلس الأعلى.. ومركز الحكومة المركزية للكواكب الثمانية.. وبدأ حجمها يزداد تدريجياً.. وسفينة الفضاء تندفع نحوها.. وبعد لحظات أصبحت بجوارها.. كانت سفينة الفضاء (الفارابي) مائلة إلى اسفل.. في طريقها للهبوط.. فوق ساحة مربعة.. خلفت القبة الضخمة.. وبينما هي تستقر هناك بدون أي ارتجاج أو صرير.. فتح كابتن الفضاء (عادل).. باباً صغيراً في جانب غرفة القيادة.. هبط منه برشاقة على الأرض.. بواسطة سلم متحرك.. مثبت من داخل السفينة.. وعلى الفور.. ركض إلى الأمام لمقابلته.. شاب نحيف.. بمنظار طبي يرتدي زي العلماء.. المقلم بالخطوط الزرقاء.. حدّق فيه الكابتن (عادل) للحظة بدهشة.. ثم شدّ على يديه وصاح :

- « د. (فوزي) ! كم أنا سعيد برؤيتك .. لقد ظننت أنك تعمل في مختبرات كوكب الزهرة !»

لمعت عينا الصديق بالترحيب.. ولكنه لم يضع أي وقت في الكلام.. وأسرع مع كابتن (عادل) عبر الساحة.. تجاه الباب الداخلي للمبنى الضخم.. وشرح له الموقف بسرعة وهما يهرولان في سيرهما :

- «المجلس الأعلى مجتمع في هذه اللحظات.. وقد طلبت من رئيس الجلسة (شادي) أن يؤجل الاجتماع حتى تصل» سأله كابتن الفضاء متحيراً :

- « لكن مامعنى كل هذا ؟ لماذا ينتظرونني؟»

أجاب د. (فوزي) ووجهه ينطق بالجدية :

- « سوف تفهم بعد لحظات.. إن الأمر أخطر مما تتصور.. هانحن قد وصلنا إلى قاعة المجلس !»

- ٢ -

كانا خلال حديثهما.. يسيران بسرعة في سلسلة من ممرات بيضاء طويلة.. ثم مرا من بوابة خشبية ذات قبة عالية .. إلى قاعة المجلس الأعلى.. كان كابتن الفضاء قد زار هذا المكان الفاخر من قبل.. ومن في الكواكب الثمانية.. لم يشاهده ؟

ولم تكن القاعة الدائرية الهائلة.. ولاالقبة العالية الضخمة فوقها جديدة بالنسبة له.. ولكن الأمر الذي لم يشاهده إلا قليلون فقط.. هو احتشاد تسعمئة عضو من المجلس الأعلى للكواكب في اجتماع.. مهم وجاد.. كان الأعضاء مجتمعين في شكل نصف دائرة حول منصة رئيس المجلس.. كل عضو يجلس على مقعده.. وكل مائة عضو مجتمعين حول رمز الكوكب الذي يمثلونه.. سواء كان هذا الكوكب عطارد الصغير.. أو المشتري العملاق.. ووقف على المنصة في المنتصف (شادي) رئيس المجلس.. الذي لم يكن يتحدث في هذه اللحظة.. وإنما كان ينظر فقط في هدوء إلى الصفوف الأمامية من الأعضاء.. كان كابتن الفضاء و د. (فوزي).. قد وصلا إلى نهاية الممر عند المنصة.. وقفا تحتها وأدّيا التحية الرسمية للرئيس.. فردّها بكلمة ترحيب.. ثم أشار إلى

رعب في الفضاء

مقعدين خاليين يبدو أنهما كانا مخصصين لهما.. وبعد أن استرخى كابتن الفضاء في مقعده الوثير.. تساءل بسرعة.. عما قد تفكر فيه مساعدته..

(شيرين مجدي).. عندما تراه يجلس هكذا بين أعضاء المجلس الأعلى ذاته ! لكن سرعان ماتبددت هذه الأفكار من ذهنه.. عندما بدأ الرئيس (شادي) حديثه ببطء :

- «يامندوبي الكواكب الثمانية .. لقد دعوت المجلس الأعلى لهذا الاجتماع.. لأعظم الأسباب وأكثرها أهمية.. دعوتكم جميعاً.. بعد أن اكتشفنا منذ وقت قريب.. خطراً رهيباً يهدد حضارتنا.. بل ووجود جنسنا بأسره.. خطراً داهماً مميتاً.. يقترب منا بسرعة مذهلة لاتصدق ! ويهدد بإبادة مجموعتنا الشمسية كلها !» توقف الرئيس (شادي) للحظات.. بينما سرت بين الأعضاء المحتشدين همهمة منخفضة.. من الدهشة والحيرة.. ولأول مرة.. لاحظ كابتن الفضاء (عادل).. أن وجه (شادي) الذي يتسم باتوقد وحدة الذهن.. قد أصبح شاحباً.. مجهداً.. انحنى الكابتن (عادل) إلى الأمام حابساً أنفاسه.. ومنصتاً في اهتمام شديد.. وبعد عدة ثوان.. واصل رئيس المجلس حديثه :

- « .. من الضروري أن أرجع إلى الخلف قليلاً.. كي تتمكنوا من تفهم الموقف الذي يواجهنا.. كما تعملون فإن شمسنا وكواكبنا الثمانية الدوّارة ليست ساكنة في الفضاء.. إذ أنها تتحرك حول مجرة (الطريق اللبني).. وكذلك كل الشموس أو النجوم الأخرى.. بعضها بسرعة أقل.. والبعض الآخر بسرعات أكبر بكثير جداً.. الشموس المظلمة الباردة.. كل منها يمضي إلى مصيره المحتوم.. وعلى بعد نحو مئة وحدة فلكية من الشمس.. هناك مايطلق عليه (سحابة أورت) .. وهي موطن المذنبات التي تزور المجموعة الشمسية في فترات متفاوتة .. !»

تريث الرئيس (شادي) قليلاً.. ثم أردف قائلاً :

- « .. منذ نحو شهرين.. أبلغنا المرصد الجنوبي على كوكب المريخ.. أن أحد المذنبات المقتربة من المجموعة الشمسية.. يبدو أنه غيّر مساره قليلاً.. واتجه إلى الداخل ناحية الكواكب الثمانية.. وهذا التغيير كان بسيطاً جداً.. إلا أنه أمر لم يحدث من قبل.. ولايمكن التكهن بنتائجه.. ولذلك تمت مراقبة هذا المذنب جيداً خلال الشهرين الماضيين.. وفي غضون هذه الفترة اتضحت أكثر وأكثر نتائج انحراف مسار هذا المذنب نحو كواكب المجموعة الشمسية !».

صمت الرئيس (شادي) للحظات ريثما ينظر إلى تقرير أمامه على شاشة الكمبيوتر.. ثم استطرد بقوله:

« .. وبالأمس وصلت الكارثة إلى ذروتها ! إذ وصلتني رسالة مجسمة عن بعد.. من مدير مكتب علوم الفضاء والفلك فوق كوكب الزهرة.. أخبرني فيها أن انحراف المذنب عنة مساره.. أصبح ينذر بكارثة بالنسبة لنا.. وبدلاً من أن يمر بجوارنا على بعد بلايين الكيلومترات كما كان متوقعاً. فإن المذنب أصبح متجهاً مباشرة نحو كوكب الأرض.. الكوكب الأم.. وعندئذ سوف يحدث صدام مدمر رهيب !»

توقف الرئيس (شادي) عن الكلام.. وران صمت كالموت.. في القاعة الهائلة ! وكان جميع الحاضرين في هذا الوقت.. يجاهدون لكي



يفهموا بعقولهم .. المشدوهة.. ماقاله الرئيس (شادي).. لكي يدركوا وجود الخطر المميت الذي يندفع لمسح كل أثر للحياة.. فوق كوكب الأرض.. والكواكب الأخرى ! وقبل أن يتحوّل هذا الصمت.. إلى دوي حتمي من الدهشة.. والخوف.. قام أحد الأعضاء من جناح عطارد في المجلس الأعلى.. وتحدّث مباشرة إلى الرئيس (شادي) :

- « منذ آلاف السنين .. ونحن الجنس البشري.. نقابل الخطر تلو الآخر.. وقد نجحنا في التغلب عليها كلها .. وانتشرنا في كل كواكب المجموعة الشمسية.. وأصبحنا أسياد الكون.. والآن إذ يواجه أحد الكواكب خطر الدمار.. هل هناك فرصة – مهما كانت ضئيلة – لتجنب هذا المصير البشع.. للكوكب الأم ؟ !»

انفجرت عاصفة من التأييد والهتاف.. بعد انتهائه من كلمته، دوي من الاستحسان عم أرجاء قاعة الكواكب الهائلة .. اقترن بغضب شديد استمر لبضع دقائق ..! كان كابتن الفضاء (عادل اشرف) واقفاً مثل الآخرين.. يصيح بأعلى صوته كرد فعلي حتمي.. في هذه اللحظات من الرعب المروّع.. الذي تتوقف منه القلوب..! تدفق للإرادة القديمة للنصر.. التي استولى على أفئدة البشر

رعب في الفضاء

في آلاف المحن والشدائد المميتة !

وعندما خمدت الجلبة قليلاً.. واصل الرئيس (شادي) حديثه : « .. ليس هدفي أن أترك الموت يلقى شباكه علينا .. وينشب مخالبه فينا دون أن نتحرك لدفعه بعيداً عنا.. وعناية اللّه جل جلاله.. قد وضعت بين أيدينا في هذا الوقت بالذات فرصة نبني فيها دفاعاً قوياً لنا.. فطوال السنوات الثلاث الماضية.. عكف د.(فوزي الشناوي) .. وهو أحد أعظم علمائنا الشبان على دراسة مشكلة كبيرة هي سرعة السفن الفضائية.. وقد تمكن من تصميم وحدات قوية تلتقط موجات الجاذبية من النجوم والمجرات البعيدة.. أكثر كفاءة بعشرات المرات من الوحدات المستخدمة حالياً.. وكذلك تقوية هياكل سفن الفضاء باستخدام سبيكة من مواد التكنولوجيا النانوية.. حتى تصبح من الموصلات الفائقة.. وهكذا يمكن أن تكتسب سرعة هائلة من المجالات المغناطيسية التي تكوّنها.. إن استخدام موجات جاذبية النجوم والمجرات.. والمجالات المغناطيسية لسفن الفاء، تمكّنها من الوصول إلى مايقرب من سرعة الضوء !»

تريّث الرئيس (شادي) للحظات ثقم أردف بتؤدة:

- « .. وبهذا التصميم الجديد أنشأ د. (فوزي) سفينة فضائية صغيرة.. تتسع لعشرة أفراد.. يمكنها أن تزيد سرعتها حتى مايقرب من سرعة الضوء ..أي ٣٠٠,٠٠٠ كيلو متر في الثانية الواحدة.. وبالمرور من خلال الثقب الأسود الدوّار الذي اكتشف على حافة المجموعة الشمسية، يمكننا الوصول إلى مكان المذنب وهو في طريقه إلى كوكب الأرض ومحاولة تدميره قبل أن يقترب يحدث الدمار الهائل المتوقع!»

مرة أخرى صمت الرئيس (شادي).. ثم استرخى في مقعده واضاف قائلاً: « .. ومنذ عدة ساعات أصدرت أمري للدكتور (فوزي) بإحضار سفينته الفضائية الجديدة بكامل تجهيزاتها.. وفي هذه اللحظات فإنها رابضة في إحدى ساحات الهبوط هنا.. ويقودها طاقم مدرب.. خبراء في تشغيلها.. ومستعدون لأية رحلة كونية مهما كان طولها.. وأرى أن نرسل هذه السفينة الجديدة مع أسطول فضائي في هذه الظروف الطارئة.. بعيداً إلى المذنب الذي أطلقنا عليه (مذنب الدمار) ! لاكتشاف القوى والظروف التي أجبرت هذا المذنب المقترب على الخروج من مساره السابق.. ومتى تعرفنا على هذه الظروف، أمكننا إبعاد المذنب عن الاصطدام بكوكب الأرض !»

تريث الرئيس (شادي) للحظات.. ساد فيها صمت مروّع.. عميق.. في قاعة الكوامب الضخمة.. إذ أن جرأة اقتراحه كانت مذهلة.. حتى بالنسبة لرواد الفضاء الذين جابوا كواكب المجموعة الشمسية من عطارد إلى نبتون..! كان أقصى مايمكنهم.. هو أن ينطلقوا بين الكواكب.. أما المخاطرة بالخروج إلى أعماق الكون الواسع الذي بلا حدود.. والإنطلاق إلى النجوم.. والاستكشاف الدقيق لمذنب جبار حاد عن مساره.. ويهدد بتدمير الكوكب الأم.. كوكب الأرض.. فقد كان اقتراحاً توقفت له الأنفاس.. للحظة.. نعم.. للحظة واحدة فقط.. إذ بمجرد أن وعت العقول حجم هذه الفكرة وأهميتها.. دوت عاصفة أخرى من الاستحسان بين حشود أعضاء اتحاد الكواكب.. وازدادت حدة عندما

دعا رئيس المجلس الأعلى د. (فوزي الشناوي) شخصياً إلى المنصة.. وقدمه لأعضاء المجلس.. وبعد أن هدأ اللغط قليلاً.. واصل الرئيس (شادي) حديثه :

- « .. إذن سوف تتحرك سفينة الفضاء الجديدة (الشهاب) على الفور! لم يبق سوى تحديد قائد لها.. وعلى د. (فوزي) وطاقمه مسؤولية تدريبه على تشغيل أجهزتها وآلاتها المتطورة.. نريد قائداً يتميز بالشجاعة الفائقة.. والتفكير السريع المتزن.. وحسن التصرف في أثناء الطوارئ.. وقد اخترت فعلاً هذا الرجل.. ولكن بشرط موافقتكم عليه.. وأعتقد أن معظمكم سمع باسمه.. شاب خريج أكاديمية الفضاء العربية.. قضى معظم حياته بعد التخرج.. في دورية الفضاء فيما بين الكواكب.. مع مساعدته (شيرين مجدي).. إنه كابتن الفضاء عادل أشرف » وعندما التفت الرئيس (شادي) .. لينظر مباشرة إلى كابتن الفضاء.. أحس (عادل) بالحيرة والارتباك.. وجميع الذين حوله دفعوه لكي يقف على قدميه..! وفي اللحظات التالية.. واجهته عاصفة من التصفيق من مئات الأعضاء.. بدت كصدمة بدنية يتعرض لها بعنف.. سار بتثاقل إلى المنصة متأثراً بهذه العاصفة من التشجيع.. ووقف هناك أمام الرئيس (شادي) وهو مازال مذهولاً من هذه المفاجأة غير المتوقعة..

ابتسم رئيس المجلس الأعلى للأعضاء المتحمسين.. وقال لهم :

- « .. لاأظن أن هناك داعياً لأسألكم عما إذا كنتم توافقون على اختياري !» ثم التفت إلى الكابتن (عادل) بوجهه الرصين.. وخاطبه بصوت وقور واضح النبرات :

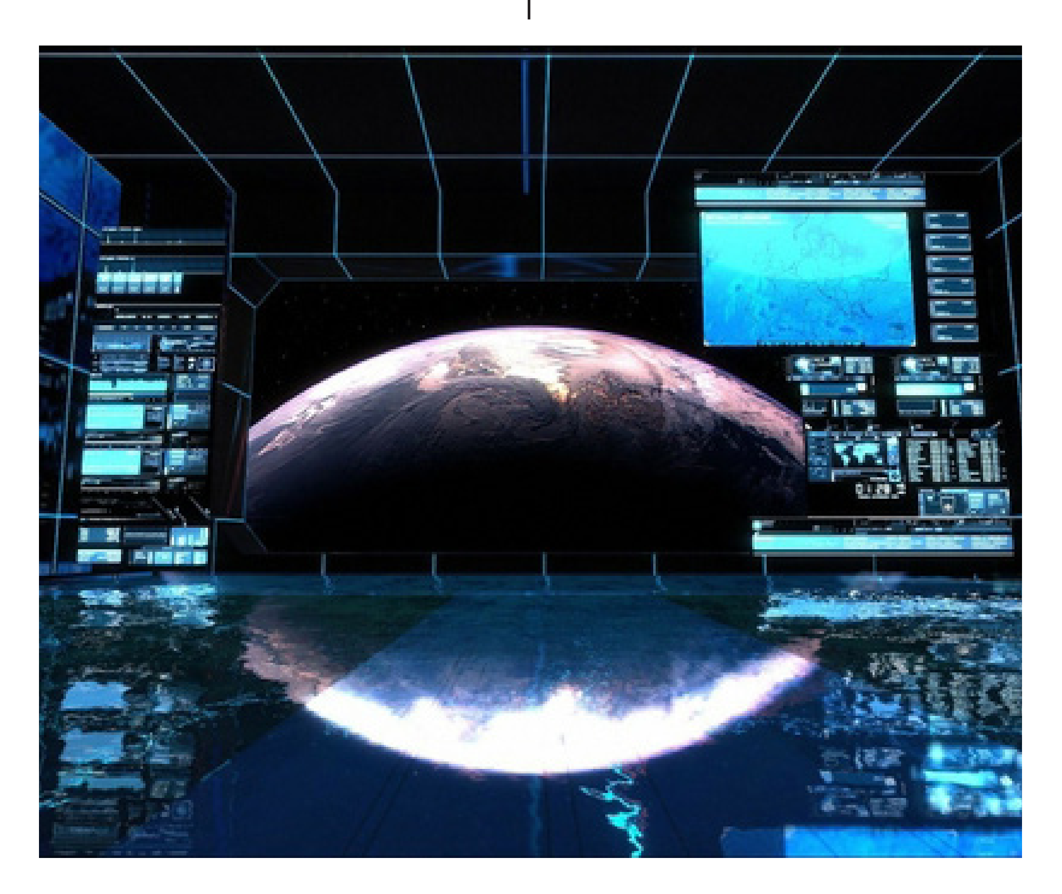
« كابتن (عادل اشرف) ! لقد أعطيتك منذ هذه اللحظة مسؤولية قيادة الأسطول الفضائي.. في مهمة تعتبر أهم حدث في تاريخ المجموعة الشمسية.. إذ يتوقف عليها وعليك كقائد لها.. مصير كوكب الأرض كله.. وربما باقي الكواكب السبعة. وعلى ذلك فقد أصدر المجلس الأعلى قراره بتوليك قيادة السفينة الجديدة (الشهاب).. وتوجهك بأقصى سرعة إلى المذنب الجبار (مذنب الدمار) لاكتشاف سبب خروجه عن مساره القديم.. والتحقق مما إذا كانت هناك أية طريقة لإبعاده عن الاصطدام بالمجموعة الشمسية !»

بعد خمس دقائق تقريباً.. كان الكابتن (عادل) يهرول جنباً إلى جنب مع د. (فوزي) و (شيرين) التي لحقت بهما.. دخلوا إلى ساحة الهبوط.. الملحقة بقاعة الكواكب.. التي تربض فيها سفينة الفضاء الجديدة (الشهاب).. وهيكلها الطويل الفضي.. يتلألأ بشكل رائع في ضوء الشمس.. وفجأة.. انفتح باب في جانبها.. بمجرد أن اقتربوا منها.. ونزل لمقابلتهم أحد المهندسين.. ذوي الأردية الخضراء.. الذين يشكلون طاقم تدريب السفينة.. وقال للدكتور (فوزي) رداً على سؤاله :

- « كل شيء جاهز لبدء التدريب.. والتشغيل !» ثم تنحى جانباً.. لكي يفسح لهم الطريق.. دلفوا من الباب إلى داخل السفينة.. في اليسار أعطى لهم باب مفتوح لمحة عن اتساع أجنحة التشغيل.. بينما إلى اليمين امتدت قاعة طويلة.. كان المهندسون واقفين.. جاهزين بجوار أجهزة التقاط موجات الجاذبية.. التي تبدو كالمراوح الهائلة.. الجبارة.. أمامهم مباشرة وجدوا سلماً متحركاً صغيراً..



رعب في الفضاء



تقدّم الدكتور (فوزي) للصعود عليه.. وبعد لحظات وصلوا إلى غرفة القيادة. استمر تدريب الكابتن (عادل) و (شيرين) على أجهزة السفينة مايقرب من نصف ساعة.. بعدها تأكد الدكتور (فوزي) وباقي طاقم التدريب من قدرتهم على تشغيلها بكفاءة ! أخذ الكابتن (عادل) مكانه بين أجهزة القيادة والتحكم.. والكمبيوتر ذو الشاشة البيضاوية إلى يساره.. ومعدات الاستشعار عن بعد أمامه.. والخريطة الكونية الهائلة إلى يمينه.. وبها أماكن الثقوب السوداء.. ضغط على بعض الأزرار في لوحة مفاتيح الكمبيوتر.. فدوى صوت قرقعة طويلة.. إيذاناً بإغلاق أبواب سفينة الفضاء (الشهاب) .. بعد رحيل الدكتور (فوزي) وباقي طاقم التدريب.. وعلى الفور.. بدأ الخفقان المألوف لمضخات الأوكسجين.. لكي تجدد وتنقي الهواء داخل السفينة المغلقة بإحكام فائق.. مرت لحظات من الترقب المقترن بحبس الأنفاس.. ثم سمع صوت أزيز حاد.. لقد بدأت أجهزة موجات الجاذبية في العمل.. ضغط الكابتن (عادل) على مفتاح أحمر اللون بجانب الكمبيوتر.. فأحس بتيار سريع للرياح.. وفي الحال اختفت ساحة الهبوط المضاءة بأشعة الشمس في الخارج.. وحل محلها في لحظات.. الظلام الكثيف المرصع بالنجوم

المتألقة للفضاء.. مابين الكواكب.. نظر بسرعة إلى شاشة الكمبيوتر.. ولمح كرة دوارة رمادية اللون.. أخذت تتناقص حتى أصبحت مجرد نقطة.. ثم لم تلبث أن تلاشت تماماً !

كان هذا كوكب الأرض.. الذي اختفى عن العيون.. وسفينة الفضاء (الشهاب) تنطلق بسرعة مخيفة.. مخترقة أجواز الفضاء.. لاح على البعد الكواكب الأحمر.. المريخ وقمراه.. (فوبوس) و (ديموس).. ثم تجاوزته السفينة.. لتدخل في حزام الكويكبات السيارة.. وبعده بدا.. الشبح الجبار لكوكب المشتري.. كرة هائلة ذات نطاقات بيضاء وقرمزية.. وعدد كبير من أقمار.. أكثر من ستين. واستطاع الكابنن (عادل) تميز أضخم هذه الأقمار «إيوا» و «يوروبا» و «جانيميد».. ثم بدأ يتناقص حجم كوكب المشتري.. وسفينة الفضاء (الشهاب) تبتعد عنه. وفي هذا الوقت كانت الشمس.. قد تضاءلت حتى أصبحت قزماً أصفر ! وبعد عدة ساعات وصلوا إلى كوكب نبتون.. وأقماره الخمسة عشر – اضخمها «تريتون» و «نيرميد» – آخر حدود المجموعة الشمسية ! وشاهد كابتن الفضاء على البعد.. الثقب الأسود.. دوامة فضائية دوارة.. واختار الزاوية المناسبة للسقوط داخله.. بحيث يكون عمودياً على أفق الحدث.. والتفرد.. مرت لحظات مروعة.. وسفينة الفضاء داخل هذه الظاهرة الكونية المثيرة.. وبالخبرة الطويلة.. لكابتن الفضاء (عادل) ومساعدته (شيرين).. خرجت سفينة الفضاء (الشهاب) من الثقب الأسود.. وانطلقت بعيداً في أعماق الكون.. لقد بدأت الآن الرحلة المستحيلة.. لإنقاذ كوكب الأرض !

- ٣ -

أعلنت رائدة الفضاء (شيرين) الواقفة في غرفة القيادة بجانب الكابتن (عادل) :

– « إننا نمر بجوار نجم (رجل الجبار) على يسارنا..» أومأ كابتن الفضاء موافقاً وهو يقول:

– « سوف نرى سفن دوريات الحراسة قريباً.. لقد أمرتهم بالتجمع بعد نجم (رجل جبار).. خارج حدود مجرتنا مباشرة.» أجهد الكابتن (عادل) عينيه في الظلام الكثيف.. في الفضاء اللانهائي الممتد أمامه.. وعلى يساره كانت الشمس البيضاء الهائلة.. لنجم (رجل جبار).. تضيء متوهجة مثل كرة لامعة من ماسة متقدة.. بينما على يمينه وخلفه.. كانت تتوهج على مسافات هائلة.. النجوم : (منكب الجوزاء) الأحمر.. و(النسر الواقع) الأبيض الضاب للزرقة، والشمسان التوءمان الذهبيتان لرأس (أفلون).. في برج الجوزاء.. بينما كانت النجوم متجمعة للمجرات.. تمتد في كتلة هائلة.. في عمق الكون. حدق الكابتن (عادل) في شاشة الرؤية للكمبيوتر.. وأمكن له أن يتبين على مسافة بعيدة للغاية، بقعاً قليلة خافتة من الضوء الضبابي.. كان يعرف أنها مجرات نائية من الشموس.. مثل تلك التي وراءه.. فجأة.. لمع في الظلام الممتد أمامه.. نقطة واحدة ضخمة.. من الضوء القرمزي.. الذي يتقد في أعماق الظلام.. كعين حمراء عملاقة !

صدر من (شيرين) تعبير خفيض ينم عن الدهشة.. التفت الكابتن (عادل) ليرى أن سرباً هائلاً.. من النقاط اللامعة ظهر في الظلام بالقرب منها .. وإلى الأمام.. تكشّف عندما مر تجاهه.. عن حشد ساكن منتشر من سفن القتال الطويلة اللامعة.. وبسرعة

رعب في الفضاء

اندفعت سفينة الفضاء (الشهاب).. مخترقة هذا السرب من السفن المعلقة.. التي أفسحت الطريق بسرعة.. بعدما ومضت من مقدمة السفينة (الشهاب).. العلامة الدالة على أنها سفينة قائد قوات الحراسة مابين النجوم.. وبمجرد تخفيض سرعتها.. وقفت ساكنة.. عند مقدمة السرب.. فانطلقت تجاهها ثلاث سفن عملاقة.. بسرعة البرق.. صاعدة لأعلى.. ومحلقة أسفل السفينة (الشهاب) مباشرة.. ثم سمعا صريراً معدنياً حاداً.. عندما امتد جسرهم الفضائي ليلتصق بالسفن الثلاث.. ثم فتحت الأبواب الخارجية.. وبعد عدة لحظات فتح فجأة باب غرفة القيادة.. إلى جانب.. وخطا إلى الداخل ثلاثة كائنات غريبة ! وبسرعة وقفوا انتباه .. وأدوا التحية العسكرية لكابتن الفضاء (عادل أشرف).. الذي حياهم قائلاً:

-«(جورهان) !(جورتول) !(جونار)! مرحبا بكم..كم أنا سعيد برؤيتكم!..هل حشدتم مائة من سفن القتال حسب أوامري ؟»

انحنى (جروهان) مؤكداً.. وكان من سكان المشتري.. وجسمه الضخم المغطى بالفراء.. ممثلاً لأجناس الكواكب العملاقة في المجموعة الشمسية.. جسد هائل برميلي الشكل.. يرتكز على أربعة أطراف سميكة قصيرة.. وأربع أذرع علوية مشابهة لها .. وكانت عيناه السوداوان.. وملامحه الأخرى مثبتة مباشرة في الجزء العلوي من بدنه الهائل دون أن يوجد له رأس مميز ! ووقف إلى جواره (جورتول).. وهو مخلوق غريب.. من الشعوب البرمائية لكوكب الزهرة.. وجسمه الأخضر الضخم.. وأطرافه المفصلية القوية.. تخفي تقريباً رأساً بيضاوي الشكل.. ذا عينين مستديرتين.. عديمتي الجفون وأنف صغيرة..

أما (جونار) المكمل لها الثلاثي العجيب.. فكان يختلف عنهما تماماً.. إذ إنه من كوكب (عطارد)..أقرب الكواكب للشمس..كان جسده مربعاً متصلباً.. أسود اللون.. قاسي المظهر.. ذا صدر مكتظ بالعضلات، وله ستة أزواج من الأطراف المتفرعة منه عن أسفل إلى أعلى.. ووجه ضخم ذي عينين ضيقتين.. وشعر كثيف.. كان هؤلاء الثلاثة المساعدون لقائد فرقة الحراسة.. مخلوقات غريبة حقاً ! ولكن بالنسبة للكابتن (عادل) .. ورائدة الفضاء (شيرين) .. فإن أشكالهم كانت مألوفة وعادية..

قال (جورهان):

- « أمرك كان عاجلاً ياسيدي! لدرجة أننا حشدنا على وجه السرعة.. مائة من سفن القتال التابعة للفرقة.. خارج حدود مجرة (الطريق اللبني).. انتظاراً لحضورك!»

أجابه كابتن الفضاء بجدية :

- « أجل ! إن الأمر عاجل.. وخطير !»

وتحولت عيناه إلى شاشة الكمبيوتر.. تجاه النقطة الضخمة من الضوء القرمزي.. التي تتلألأ في الأعماق السوداء خلفهم.. واستطرد قائلاً:

- « .. إننا الآن في طريقنا للانطلاق بهذا الأسطول الضخم.. خارج حدود المجرة.. عبر عدة ثقوب سوداء.. في اتجاه هذه النقطة القرمزية هناك في الفضاء.. والتي حيرت المجرة كلها منذ ظهورها من أيام مضت.. أجل سوف ننطلق نحو هذه النقطة المتوهجة التي اكتشف علماؤنا أنها مذنب عملاق.. يندفع بسرعة هائلة لاتصدق.. مباشرة ناحية مجرتنا

من أعماق الفضاء الخارجي !»

حدق الثلاثة وهم مندهشون.. وصامتون.. وفي هذه اللحظة كان الصوت الوحيد المسموع في غرفة القيادة.. هو الطنين المنخفض.. لأجهزة موجات الجاذبية التي تدير سفينة الفضاء (الشهاب) ! حدق الكابتن (عادل) مرة أخرى في الأعماق المظلمة.. التي تبدو أمامه فوق شاشة الكمبيوتر.. وركز نظره تجاه النقطة التي تشبه قطرة دم ! ثم أردف قائلاً:

- « .. المذنبات كانت موجودة دائماً.. داخل مجرتنا كما تعلمون.. تأتي من حشد يطلق عليه (سحابة أورت) تبعد عشر وحدات فلكية عن الشمس.. وتدور المذنبات في مدارات منتظمة حول الكثير من نجومنا والتي أصبحت مألوفة لنا.. مثل مذنب (هالي) الذي يزور المجموعة الشمسية كل نحو ٧٦ عاماً.. وكما هو معروف فإن المذنب يتكون من ذؤابة أو رأس.. وقلب كثيف.. وذيل من الجسيمات الدقيقة !» جلس الكابتن (عادل) ثم اضاف قائلاً:

- « .. والذؤابة هي ببساطة كرة هائلة من الطاقة المروعة وتوجد منطقة مفرغة في مركزها.. أما القلب الكثيف فهو كل المادة الصلبة للمذنب.. وهو عبارة عن كتلة صخرية من المواد النيزكية.. وتنطلق الذؤابة الضخمة بتاثير جاذبية النجوم.. مثل شمسنا.. وفي أثناء دورانها تطلق طاقة كهربية إلى الخلف.. عن طريق الذيل الواسع، الذي يبلغ طوله ملايين الكيلومترات.. وهذه الذؤابة الهائلة هي التل تجعل اقتراب المذنب محفوفاً بالمخاطر المميتة.. لأن أي مادة تدخل في هذا البحر الرهيب من الكاقة الكهربية.. تتحول في الحال إلى ذبذبات.. وبعبارة أخرى تفنى تماماً !»

استدار الكابتن (عادل) إلى شاشة الكمبيوتر..

وأكملت (شيرين) الحديث :

- « .. بيد أن الفلكيين اكتشفوا ان هذه البقعة الضوئية القرمزية.. التي اقتربت من مجموعتنا الشمسية.. ليست في الحقيقة سوى مذنب هائل الحجم، منطلق بسرعة خيالية.. شاقاً طريقه مباشرة تجاه مجرتنا.. وأنه سوف يصل إليها في غضون بضعة أسابيع أخرى !! ووصول هذا المذنب إلى المجموعة الشمسية.. معناه الهلاك المبرم لها ، لأن هذا المذنب العملاق سوف يصطدم بكوكب الأرض.. فيدمره.. ثم يحطم باقي الكواكب السبعة.. ويقضي على كل مافيها.. وذلك بجذب هذه الكواكب.. وامتصاصها داخل طاقته الكهربية المروعة لذؤابته الجبارة.. وبعد ذلك يندفع المذنب في الفضاء الكوني .. تاركاً وراءه شظايا متناثرة من مجموعتنا الشمسية.. المحطمة الممزقة !»

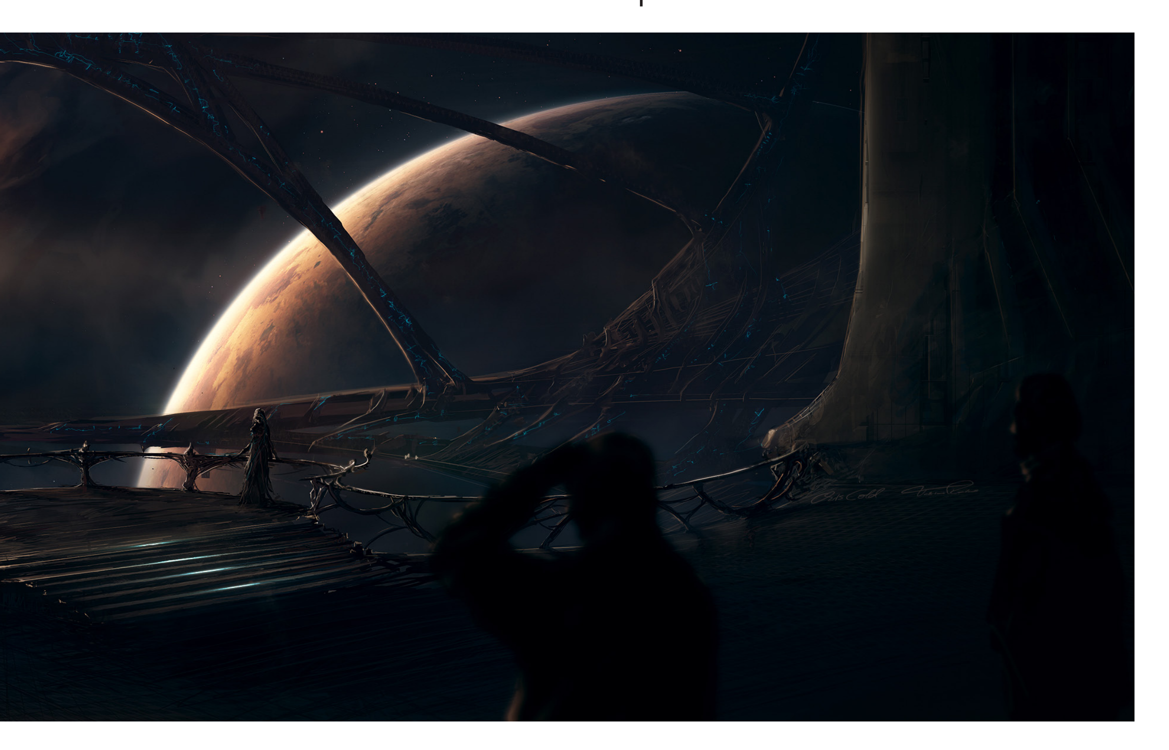
تريثت (شيرين) للحظة ثم أضافت قائلة :

- « .. في البداية كنا نظن أن كوكب الأرض فقط في خطر ! ولكن بعد الدراسة المتأنية أدركنا أن المجموعة الشمسية كلها.. تتعرض للدمار !»

عادت (شيرين) إلى مكانها أمام أجهزة القيادة الالكترونية.. ومراقبة شاشة الكمبيوتر.. بينما اتخذ الكابتن (عادل) مكانه.. أمام الكائنات الثلاثة.. وقال:

- « .. وهذا المذنب الجبار.. يرعد.. ويدوي.. وهو منطلق تجاه مجموعتنا الشمسية.. ولاتوجد سوى فرصة واحدة أمامنا لإبعاده عن طريقنا.. إن مركز المذنب هو قلبه الكثيف.. أي ذؤابته.. وهي المادة الصلبة الوحيدة التي فيه.. فإذا أمكننا اختراقها والوصول

رعب في الفضاء



إلى المنطقة المفرغة الهائلة التي في الداخل.. يمكن عندئذ أن نصب على قلبها الكثيف أشعة الالكترونات القوية.. التي تستخدمها سفن القتال في فرقة الحراسة التابعة لنا.. لتمزيق وتشتيت ذرات المواد الصخرية.. ويمكننا بهذه الطريقة إجبار المذنب على تغيير مساره بعيداً عنا.. وخارج حدود مجرتنا بدلاً من انطلاقه داخلها! لكن يجب تنفيذ ذلك فوراً، لأن علماء الفلك حسبوا بدقة أنه بعد اثنى عشر يوماً أخرى.. سوف يصل المذنب إلى نقطة قريبة من مجرتنا لاختراقها.. بحيث تكون أية محاولة وقتئذ لتحويل مساره غير مجدية بالمرة ويتم تدمير المجموعة الشمسية !»

صمت كابتن الفضاء للحظات، ثم استطرد قائلاً:

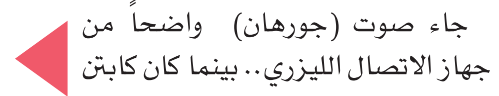
- « .. وعندما أخبرني المجلس الأعلى للكواكب بذلك ! ابرقت إليكم يامساعدي الثلاثة.. رسالة لسرعة حشد مئة من سفن قتال لرقة الحراسة هنا خارج حدود المجرة.. وسوف يبدأ فوراً هذا الأسطول بأخذ طريقه تجاه مذنب الدمار ! وستقوم فرقة الحراسة خلفنا بحشد سفينة قتال أخرى لإرسالها وراءنا.. لكن الأرجح أن هذه السفن ستصل إلى المذنب بعد فوات الأوان ! وسيتوقف علينا وحدنا، وعلى سفن القتال المائة.. مصير مجموعتنا الشمسية كلها !»

ساد الصمت في غرفة قيادة سفينة الفضاء (الشهاب) .. بمجرد أن انتهى الكابتن (عادل أشرف) من حديثه.. كان صمتاً متوتراً.. رهيباً.. ثم أدى الغرباء الثلاثة التحية بهدوء

دون أن يتفوهوا بكلمة واحدة.. وأسرعوا خارجين بخطوات ثابتة من غرفة القيادة.. ثم عبروا فوق الجسر الفضائي المغطى متوجهين إلى سفنهم الثلاث.. وعندما قرقعت الأبواب الخارجية لسفينة الفضاء (الشهاب) وهي تغلق مرة أخرى.. انثنت جسور السفن الثلاث.. وطويت فوقها.. ثم انطلقت برشاقة إلى الخلف.. متخذة مواقعها.. وراء السفينة القائدة (الشهاب)..

التفت الكابتن (عادل) ناحية جهاز الاتصال الليزري.. وضغط على بعض الأزرار في لوحة مفاتيح الكمبيوتر.. مصدراً أمراً موجزاً.. على إثره تحركت بسرعة وخفة.. مائة سفينة حربية.. وراءه.. محتشدة في تشكيل سرب قتال فضائي.. على هيئة سهم جبار ! تقع السفينة (الشهاب) في مقدمته.. وسفن المساعدين الثلاثة خلفها مباشرة.. وبعد إلقاء أمر قصير آخر.. قامت (شيرين) الجالسة بجوار الكابتن (عادل) بتشغيل أجهزة موجات الجاذبية باقصى طاقاتها. ولم تلبث السفينة (الشهاب) ..والمثلث الهائل من السفن الحربية المحتشدة.. أن تحركت برشاقة.. تجاه النقطة القرمزية اللامعة وسط ظلام الكون.. وبعد فترة أصبح الأسطول الفضائي بأكمله في طريقة تجاه مذنب الدمار ! وبدأت رحلة الكفاح المستميت.. من أجل إنقاذ المجموعة الشمسية !

-٤-



جاء صوت (جورهان) واضحاً من جهاز الاتصال الليزري.. بينما كان كابتن

رعب في الفضاء

(عادل) يخطو إلى داخل غرفة القيادة.. بعد مرور عدة أيام :

- « كابتن (عادل) ! إن المذنب لايتحرك أمامنا!» كانت عينا كابتن الفضاء متشبثتين بالفعل.. بالمنظر الذي يبدو فوق شاشة الكمبيوتر.. رد على (جورهان) قائلاً:

- « أجل.. وبعد ساعة واحدة أخرى.. سوف نكون قد وصلنا إلى حافة المذنب !».. إذ أمامه مباشرة .. كان المذنب العملاق.. المروع.. ذو اللون القرمزي.. الذي كان الأسطول الفضائي.. ينطلق طوال الأيام التسعة الماضية.. يسابق الريح في اتجاهه.. وتدريجياً زادت سرعة انطلاق السفينة (الشهاب).. حتى اقتربت من سرعة الضوء! وتقلصت مجرة (الطريق اللبني).. إلى مجرد مجموعة صغيرة من نقاط الضوء الساطعة.. في الظلام الكوني وكان كل اهتمام الكابتن (عادل) ورائدة الفضاء (شيرين).. بذلك التألق القرمزي المخيف للمذنب الذي أمامهما.. وطوال هذه الأيام.. كان حجمه يزداد بسرعة أمام أعينهما من نقطة مضيئة إلى قرص أحمر صغير.. ثم دائرة هائلة من الضوء اللامع.. وتحول اللون من قرمزي داكن.. إلى معتم فأحمر متوهج! وعندما حدق الكابتن (عادل) في شاشة الكمبيوتر.. التي تعرض صورة المذنب.. أمكنه تمييز ملامحه العامة.. كانت الذؤابة الكروية هي التي تقع أمامه بأكملها.. كرة هائلة من الطاقة الكهربية المتوهجة.. ! كما استطاع رؤية الذيل الجبار.. الذي يمتد بعيداً بضوئه الخافت.. لمسافة ملايين الكيلومترات !

تأمل الكابتن (عادل) هذا المنظر المروع.. لعدة دقائق.. ثم استدار إلى جهاز الاتصال الليزري.. وأصدر أمراً:

- « سوف نرتفع بكل سفن الأسطول الفضائي فوق الذؤابة.. ثم نبحث عن أية فتحة بها !»

تساءلت (شيرين) وهي تحدق في شاشة الكمبيوتر:

- « كابتن (عادل) ! نحن مضطرون لذلك.. فليس أمامنا سوى عدة أيام للنفاذ إلى الداخل.. وتوجيه أشعة الالكترونات.. إلى قلب الذؤابة الكثيف.. وتدميره !»

جاء رد (جورتول) ببطء :

- « هذا المذنب الهائل ! يبدو أنه من المستحيل اختراقه.. والنفاذ داخله !»

ساد صمت عميق.. بينما أخذ الكابتن (عادل) يحدق في شاشة الكمبيوتر تجاه المذنب الجبار.. الذي أصبحت ذؤابته الآن.. عبارة عن منظر رهيب فعلاً ! كان أمامه محيط شاسع من الضوء القرمزي الذي يبدو أنه يملأ الكون كله.. وغرفة قيادة السفينة (الشهاب).. ويندفع ببطء إلى أسفل..

بينما السفن المائة.. تدوي صاعدة لأعلى بميل فوقه.. كان الأسطول الفضائي كله.. منطلق تجاه المذنب.. وفوقه بعدة آلاف من الكيلومترات.. وحافة الكرة الهائلة تزحف عبر الفراغ المظلم.. وفي اللحظات التي اقترب فيها المذنب .. والأسطول الفضائي من بعضهما.. أخذ الكابتن (عادل) و (شيرين) يسمعان من السفن المقاتلة عبر جهاز الاتصال الليزري صيحات ذهول واندهاش.. عندما أصيب أفراد أطقم الأسطول الفضائي بالرعب.. والهلع.. لمشاهدة مدى ضخامة المذنب..

أصدر الكابتن (عادل) أوامره.. وسرعان ماتوقفت كل السفن الفضائية.. ثم استدارت

بزاوية قائمة.. وانطلقت بسرعة منخفضة تساوي نفس سرعة المذنب.. وبدت كما لو كانت معلقة فوقه ومصاحبة له في رحلته إلى أعماق الكون ! في انطلاقه المخيف.. إلى حشد بعيد من النجوم المضيئة.. هي مجرة (الطريق اللبني) !

قالت (شيرين) وهي تتطلع إلى شاشة الكمبيوتر :

- « إنني أحدق بإمعان في كتلة المذنب المتألقة المنتشرة.. في محاولة لرؤية أي فتحة أو شق في هذا الجسم الجبار من الطاقة الكهربية المتوهجة.. تمكننا من اختراقه.. للوصول إلى الفراغ الذي بداخله !»

لقد كان المذنب الجبار فعلاً.. يبدو مثل كرة هائلة مصمتة.. ومغلقة.. من الضوء القرمزي.. بينما كان الأسطول الفضائي يشق طريقه في الفراغ.. والذيل المروحي المنتشر.. ذو اللون الشاحب.. الكئيب.. ينساب بعيداً إلى عمق الكون ! كان كل أمل الكابتن (عادل) و (شيرين).. أن يوجد في الذؤابة أي قطع أو فتحة مهما تكن صغيرة.. تمكن من النفاذ إلى الداخل! لكن الآن تحطم آخر أمل للأسطول الفضائي والمجموعة الشمسية.. بعد أن شاهدوا هذه الكتلة المضيئة المصمتة لذؤابة المذنب العملاق..! هبط قلب الكابتن (عادل) بين ضلوعه.. وهو يحدق تجاه المذنب.. بينما مثلث السفن المائة.. يهدر بسرعة رهيبة فوقه !

دوى صوت (جونار) من خلال جهاز الاتصال الليزري :

- « كابتن (عادل) ! يبدو أنه ليست هناك فتحة في الذؤابة مطلقاً.. وأي شيء يجرؤ على الدخول في هذه الطاقة الكهربية الرهيبة للمذنب.. لن ينتظره سوى الفناء في الحال !»

حدق كابتن الفضاء (عادل) لعدة لحظات في صورة مذنب الدمار.. ثم أجابه قائلاً:

- « علينا أن نهبط من مكاننا هذا.. ثم ننطلق فوق سطح المذنب تقريباً.. لابد أن ننفذ داخله.. إنه الحل الوحيد.. وسوف نقوم به مهما كانت المخاطرة !»

بعد هذه الكلمات السريعة.. بدأت سفينة الفضاء (الشهاب) .. تهبط إلى أسفل.. وفي نفس الوقت تحافظ على انطلاقها الأمامي فوق المذنب.. وتبعتها باقي سفن الأسطول الفضائي.. في مسار منتظم..

هبطت السفن آلاف الكيلومترات في عدة دقائق حتى بدت الذؤابة العملاقة باسفل.. هي الشيء الوحيد الموجود في الكون كله.. وتضيء من الأفق إلى الأفق.. مثل شفق هائل من الرعب القرمزي.. بحر شاسع لايتصوره أحد من الطاقة الكهربية المتوهجة.. كرة عملاقة مميتة من القوة المتألقة التي تسبب الفناء المحقق.. لكن مايلمسها !

دوت صرخة من (جورهال) من خلال جهاز الاتصال الليزري :

- « ماهذه المكعبات التي تنطلق من المذنب ؟»

وبسرعة نظر كابتن (عادل) و (شيرين) .. تجاه أبعد حافة للذؤابة الهائلة.. المندفعة.. وشاهدا تلك المكعبات الغريبة! كانت تنطلق أمام المذنب.. وعلى مسافة عدة مئات من الكيلومترات منه.. عشرات وراء عشرات من المكعبات المعدنية الهائلة.. تنطلق على فواصل بين بعضها والبعض.. وتلمع في الضوء المتوهج للذؤابة..! وعلى الرغم من بعدها الشديد.. أمكن للكابتن (عادل)

رعب في الفضاء

و(شيرين) رؤيتها بوضوح من خلال التكبير البؤري للصور الظاهرة على شاشة الكمبيوتر.. كانت المكعبات منتشرة في صف هائل حول رأس المذنب!.. وتندفع أمامه خلال أعماق الكون.. وكانت توجد في جوانب هذه المكعبات السريعة.. فتحات شفافة ينطلق منها ضوء أبيض نقي! لقد كانت سفناً فضائية غريبة.. مكعبة الشكل.. تنطلق بسرعة البرق إلى جانب المذنب الهائل الذي يشق طريقه هادراً كالرعد .. متجهاً إلى المجموعة الشمسية!

كانت صيحة (جورتول) :

- « سفن فضائية مكعبة !».. هي التي تعبر عن أفكار الكابتن (عادل) و (شيرين) في تلك اللحظة.

ثم صاح بعد (جونار) ..

- « إنها تستطلع الطريق أمام المذنب !»

فصرخ الكابتن (عادل) في جهاز الاتصال الليزري :

- «هذا يعني أن هذه السفن المكعبة.. خرجت من قلب المذنب ! أي من ..» انقطعت جملة التعجب هذه.. إثر صدور صرخات حادة من (جورهان) و (جورتول) :

- « لقد رأتنا المكعبات وهي الآن مقبلة نحونا !» وهناك.. بعيداً جداً تحت الأسطول الفضائي.. بدأت السلسلة الطويلة من السفن المكعبة الجبارة تتقارب.. وتنكمش.. وتحتشد.. نحو مائة أو أكثر منها.. تحركت بسرعة كما لو أنها كانت تستجيب لتحذير ما صدر إليها.. وبدأت تنطلق تجاه الأسطول الفضائي.. بسرعة هائلة! بينما كان قواد السفن المائة يحدقون فيها بذهول.. وعندما مرقت بالقرب من السفينة (الشهاب) ..حزمة رفيعة من الضوء القرمزي المتألق.. الذي يشبه ضوء المذنب بأسفل.. صاعقة رهيبة من الطاقة الكهربية التي تشبه طاقة الذؤابة نفسها.. اصطدمت بإحدى سفن الأسطول الفضائي.. وفي الحال.. أبادتها تماماً! وفي تلك اللحظات المروعة.. كانت عشرات من الصواعق القرمزية المميتة.. تنطلق من المكعبات المتقدمة.. إلى سفن الأسطول الفضائي.. مثل يد الموت !

صرخ الكابتن (عادل) في جهاز الاتصال :

- « تشكيل القتال !»

وكان هذا هو ماأنقذ الأسطول الفضائي.. من كارثة محققة.. إذ خلال جزء الثانية الذي مضى.. قبل وصول الصواعق الرهيبة إلى السفن.. تمكنت من تغيير تشكيلها فجأة.. ولم تصطدم صواعق الموت هذه إلا بعشر منها فقط ! وفي تلك اللحظات كانت سفن الأسطول قد تشكلت في ثلاثة خطوط طويلة متوازية.. بينما كانت الصواعق الكهربية المروعة مازالت تدمر بعض السفن الأخرى.. صرخ الكابتن (عادل) في جهاز الاتصال.. فوق الضجة الهائلة لانفجار السفن الفضائية..

- « أطلقوا أشعة الإلكترونات .. على السفن المكعبة المهاجمة.. أجبروها على التقهقر إلى داخل الذؤابة !»

وبعد لحظة ابتدأ إطلاق الأشعة الالكترونية.. من جميع سفن الأسطول الفضائي.. أشعة مظلمة تماماً بدون أي ضوء على الإطلاق .. هبطت كالسهام السوداء القاتلة تجاه السفن المكعبة المقتربة لأعلى.. وبمجرد أن اصطدمت بها .. أجبرتها على الابتعاد فجأة إلى أسفل بقوة هائلة لاتوصف.. وهي تقاوم بلا حدوى ضد أشعة الالكترونات القوية.. ثم اندفعت إلى داخل

الكرة القرمزية للذؤابة الهائلة في الأسفل.. مختفية في بحرها المتوهج الجبار.. حيث تتعرض للفناء الفوري في شكل ومضات ضوئية مفاجئة ! وهكذا أجبرت عشرين من السفن المكعبة.. على التقهقر ناحية فخ الموت الذي ينتظرها في المذنب.. في لحظات خاطفة! وقبل إطلاق المزيد من أشعة الاكترونات المهلكة.. أخذت الصواعق القرمزية تنطلق كالبرق المدمر من السفن المكعبة.. إلى الأسطول الفضائي.. وعالياً فوق المذنب العملاق الهادر كانت المكعبات وسفن الأسطول.. تدور.. وتهاجم.. وترتد.. بينما تتدافع الصواعق القرمزية وأشعة الالكترونات السوداء.. في كل اتجاه في الفراغ الكوني..

وحلقت السفينة (الشهاب) .. وسط القتال الشرس.. ثم اندفع نحوها أحد المكعبات الذي بلغ في لحظة واجدة حجماً هائلاً مكعباً معدنياً جباراً.. يبلغ طوله عشرات الأمتار.. ومن خلال الأماكن الشفافة منه.. ظهر - في جزء من الثانية - الداخل المضاء بالضوء الأبيض.. مجموعة من الأجهزة المعقدة.. الغريبة.. تقبع بينها الكائنات التي تشغلها.. كتل سوداء.. لاشكل لها.. لم تتضح جيداً في هذه اللحظات الرهيبة ! ثم انطلق من الجانب الكبير للمكعب.. صاعقة حمراء متوهجة.. تجاه السفينة (الشهاب) ! لكنها كانت متأخرة لجزء من الثانية.. إذ في نفس الوقت انطلقت السفينة (الشهاب) إلى أعلى وهطلت الأشعة الالكترونية السوداء فوق السفينة المكعبة دافعة إياها إلى داخل بحر الموت المتوهج بالأسفل ! وأخذت باقي السفن الأسطول الفضائي في الصعود إلى أعلى استجابة لأوامر كابتن الفضاء (عادل أشرف) وقبل أن تكتشف المكعبات هذه المناورة.. كانت سفن الأسطول فوقها فعلاً.. وكل الأشعة السوداء تنهمر فوقها.. وبعد أن اصطدمت المكعبات الضخمة بهذه الأشعة.. تقهقرت جميعها باستثناء ست منها.. إلى أسفل.. لتلقى المصير التعس في البحر الناري للمذنب.. قبل أن تتمكن من الصعود إلى نفس ارتفاع سفن الأسطول.. لتستأنف القتال !

وبدا أن الستة مكعبات.. جثمت ساكنة للحظة.. ثم استدارت.. ولاذت بالفرار مبتعدة.. واتخذت طريقها فوق المرة المتوهجة القرمزية للمذنب.. متجهة إلى الذيل المتسع الهائل.. حيث انطلقت وراءه !

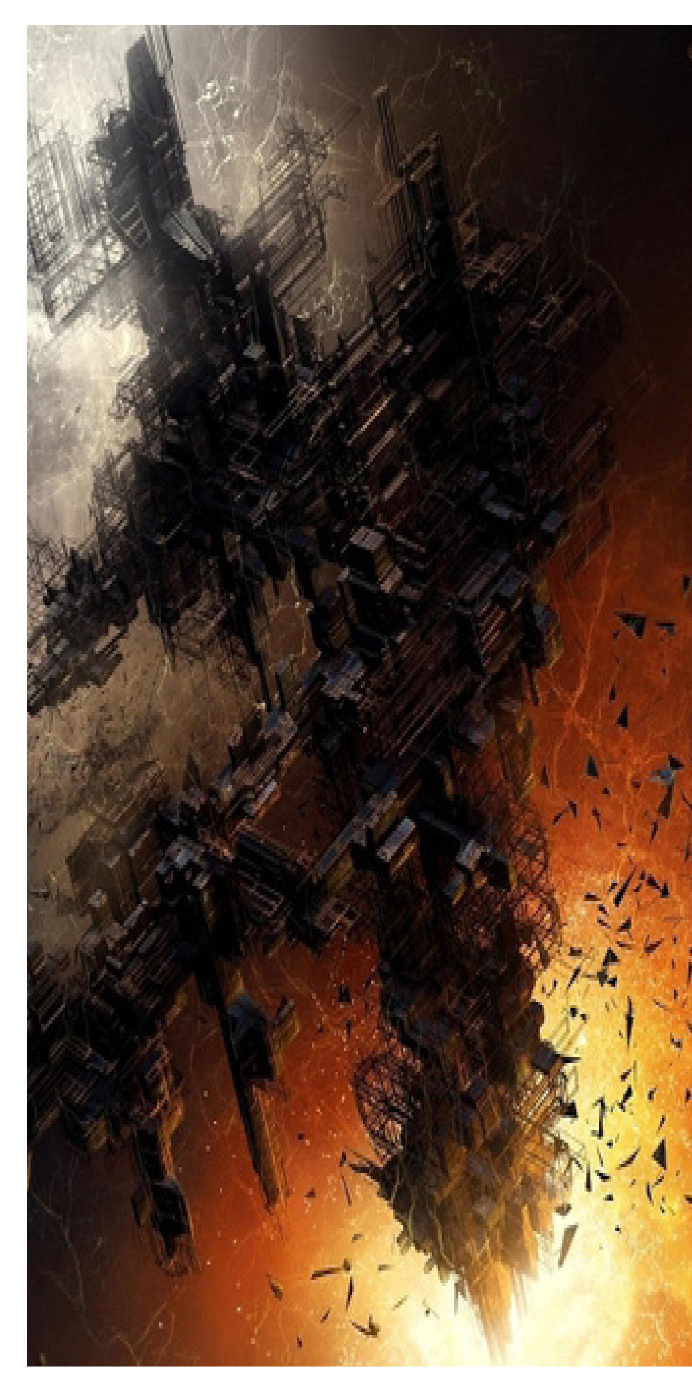
أخذ (جورهان) يصرخ مهللاً:

- « لقد هزمناهم ! إنهم يفرون منا !»

صاح الكابتن (عادل) في جهاز الاتصال:

- «انطلقوا وراءهم !.. إنهم يحاولون الاختفاء داخل الذؤابة ! لابد أن لديهم طريقة ما.. للدخول فيها !» لكن يبدو أن هذا الأمر لم يكن ضرورياً.. إذ بمجرد أن فرت الستة مكعبات من أمام الأسطول الفضائي.. فإن باقي السفن.. استدارت.. وانطلقت بسرعة البرق.. تطاردها.. كما تتعقب كلاب الصيد القوية.. ضحاياها.. انطلقت سفن الأسطول إلى أسفل.. وإلى الخلف.. مطاردة لهذه المكعبات.. عبر السطح المتوهج للمذنب الهائل.. وفوق الذؤابة المميتة.. إلى حيث يخرج الذيل المنتشر ذو اللون الشاحب.. وشوهدت على البعد المكعبات الستة.. تفر إلى الأمام بسرعة. وشجع منظرها هذا.. على أن تزيد قدرة مولدات سفن الأسطول إلى أقصى حد ممكن في هذه المطاردة الشرسة.. وفي غضون

رعب في الفضاء



عدة دقائق.. وبهذه السرعة المروعة.. أصبحت واضحة تلك الحافة الخلفية للكرة المتوهجة العملاقة للمذنب.. والوهج الخفيف الذي يميز تيارات الذيل الجبار.. المنساب إلى الخلف من الحافة مخترقاً الفضاء الواسع.. وعلى الرغم من سرعة المكعبات الهائلة الهاربة.. إلا أن سفن الأسطول الفضائي.. وهي أسرع سفن المجرة.. أثبتت كفاءتها.. إذ بدأت بثبات في ملاحقة هذه الأجسام المكعبة..

سمع الكابتن (عادل) و (شيرين) .. من خلال جهاز الاتصال الليزري صوت (جورهان) المنخفض.. المنفعل دائماً في أثناء القتال.. وكذلك تعليقات (جورتول) الهادئة.. وصرخات (جونار) المتقدة حماساً.

والآن.. كانت المكعبات تبتعد من فوق الذؤابة الهائلة.. وتنطلق على طول الذيل الطويل.. وهذا ماأثار دهشة أفراد أطقم الأسطول الفضائي.. فقد اعتقدوا أنها تكافح للوصول إلى داخل المذنب.. لكنها كانت في الحقيقة تهرب بسرعة رهيبة عنه ! بينما في كل لحظة كان الأسطول يقترب من الذؤابة.. ثم عندما بدا أن الاستمرار في الطيران للحظات أخرى.. سوف يحدث اللقاء.. توقفت المكعبات فجأة في الفضاء ! وحلقت فوق الذيل الشاحب الهائل.. ثم انقضت مباشرة إلى داخل تياراته الجبارة نحو الذؤابة الضخمة التي أمام الأسطول الفضائي..

صاح الكابتن (عادل) :

– « إنهم يتحركون داخل الذيل نفسه.. للوصول إلى قلب المذنب» وأخيراً اكتشف السر ! فالفتحة الوحيدة داخل الذؤابة الهائلة التي تفضي إلى قلبها الفارغ.. تقع في مؤخرتها !.. ولايمكن الوصول إليها .. إلا بمقاومة التيارات

المروعة للذيل.. في الطريق للارتفاع إليها! «وأدرك الكابتن (عادل).. أن هذه المكعبات الجبارة صممت بهذا الشكل خصيصاً لمقاومة وتحمل هذه التيارات خلفية الاكتساح.. التي تتولد من اندفاع المذنب خلال الفضاء.. وتتوهج بفعل الطاقة الكهربائية!.. وبينما تتحمل تلك المكعبات هذه القوى الهائلة.. فإن أي سفن فضاء أخرى سوف تتحطم وتتناثر إلى شظايا! كل هذا أدركه الكابتن (عادل) في لحظات.. فأصدر أوامره خلال جهاز الاتصال:

- « لنهبط بسفننا نحن أيضاً! سوف نتسلق الذيل.. وراء هذه المكعبات !»

كان رد الفعل السريع الفوري.. صيحة اندهاش من (جورهان).. وصرخة من (جورتول).. وصوت تعجب من (جونار) ثم مالت كل سفن الأسطول الفضائي بزاوية كبيرة.. وانقضت إلى أسفل لكي تغوص في الذيل الواسع.. ضعيف التوهج! وكانت اللحظات التالية.. تتسم بالارتباك الفظيع.. إذ عندما وصلت السفن إلى داخل التيارات الرهيبة.. دارت لأعلى.. ثم إلى الخلف.. كما لو كانت تحركها أيد عملاقة ثم أطيح بها بعنف واصطدمت ببعضها.. وتحطم عدد منها! بينما تشبثت (شيرين) بأذرع القيادة.. بأذرع القيادة.. وجعلت السفينة (الشهاب) تواجه التيارات الجبارة بالزوايا المناسبة.. في أثناء الانطلاق إلى داخل قلب المذنب! فقد الأسطول الفضائي نحو عشرين سفينة في هذا الانقضاض الأول الرهيب.. لكن لم يحدث أي ضرر لسفينة القيادة (الشهاب).. أو لأي سفينة للمساعدين الثلاثة.. وبدأت سفن الأسطول الفضائي في الصعود ببطء إلى أعلى تيارات الذيل المروعة.. في الطريق إلى قلب المذنب.. الذؤابة! وكان منظر الذيل عبارة عن منطقة هائلة.. من الضوء الخفيف.. وبعيداً كانت الذؤابة.. كجدار ضوئي قرمزي عبر السماء.. كما أمكن تمييز الأشكال المكعبة التي يطاردونها.. والتي تكافح هي أيضاً بكل قوتها في أثناء توجهها إلى الذؤابة خلال تلك التيارات الجبارة !

كانت هذه لحظات مروّعة لم يسبق لها مثيل.. إذ بدا إنه من المستحيل أن تتحمل سفن الأسطول الفضائي.. هذه التيارات.. وتظل باقية في الوجود ! كانت التيارات تزمجر بصوت يصم الآذان.. وتهز كل جزء من السفن.. وتغمرها بقدرتها الهائلة..

واصلت سفن الأسطول الفضائي تقدمها البطيء.. مع محاولة الإستفادة من التيارات الأضعف ودخلت في عواصف هائلة.. فاهتزت.. وتمايلت.. وانحرفت.. وجدار الذؤابة المتوهج يقترب منها باستمرار.. وبدا كبوابة الجحيم! كانت هناك بعض الخسائر.. تمثلت في انهيار بعض السفن وانجرافها إلى الخلف.. وأدرك الكابتن (عادل).. إنهم لن يستمروا طويلاً في مقاومة هذه التيارات المروّعة.. والبقاء على قيد الحياة!

- ٥ -

اقتربت الذؤابة جداً.. ورأت (شيرين) دائرة سوداء داخل هذا الجدار الهائل القرمزي المتوهج.. فتحة مستديرة تكبر بسرعة أمام العيون.. والمكعبات الطائرة أمامهم.. تجاهد منطلقة تجاهلها !

صاح (جورهان) بقمة انفعاله في جهاز الاتصال الليزري :

رعب في الفضاء

- « الفتحة !»

ووصل صوته القوي إلى سفينة القيادة (الشهاب).. برغم الضجيج للتيارات المتدفقة.. صرخ الكابتن (عادل) بأعلى صوته في جهاز الاتصال :

- «انطلقوا مباشرة إلى الفتحة ! وراء المكعبات.. فسفن الأسطول لن تتحمل هذه التيارات المروّعة طويلاً !»

وعلى شاشة الكمبيوتر.. بدا واضحاً إن السفن المكعبة المطاردة تجاهد لشق طريقها إلى داخل قلب المذنّب.. وتبطئ من سرعتها لتقاوم التيارات الجبارة التي تنطلق من الذؤابة.. وبعد عدة دقائق أخرى.. وصلوا إليها! واختفوا داخلها.. بينما كانت سفن الأسطول تكافح لشق طريقها وسط الدوامة الجبارة لهذه التيارات المحتدمة.. ذات القوة الرهيبة.. التي تبدو إنها سوف تقبض على السفن.. بأيدي عملاقة.. ثم لاح شكل الفتحة.. وهي تتسع رويداً.. ممر دائري أسود مازال مفتوحاً وثابتاً بمعجزة غريبة ! خلال هذا الشلال الكهربي الذي شكلت جدارنه كتلته القرمزية المميتة.. ومع مرور الوقت. بدا أنه من المستحيل الوصول إلى تلك الفتحة.. نتيجة الاندفاع العنيف للتيارات .. زحفت السفينة القائدة (الشهاب) إلى الأمام متراً وراء آخر تجاه الفتحة.. وعندما أصبحت قاب قوسين أو أدنى منها.. لم تلبث التيارات أن جرفتها إلى الخلف مرة أخرى.. وفي آخر محاولة.. بذل الكابتن (عادل) و (شيرين) أقصى قوة ممكنة من المحركات التي تستخدم موجات الجاذبية.. ونجحا في الزحف إلى الأمام.. بعيداً عن قبضة هذه التيارات اللعينة.. المروعة.. ودخلت السفينة (الشهاب) في طريق مفتوح! وأدرك الكابتن (عادل) أن هذا الممر المستقيم ليس صعباً .. وإنما هو محفور في جسم الذؤابة.. بوساطة كائنات ما !! وبعيداً في الأمام.. داخل الممر ذي الجدران المضيئة.. أمكن للكابتن (عادل) و (شيرين) رؤية الأشكال السوداء المكعبة.. التي مازالت تسبقهما.. اندفعت باقي سفن الأسطول بسرعة هائلة خلال هذا النفق الرهيب.. وحولها.. كان البحر الكهربي المحتدم للذؤابة.. الذي يعنى لمسه الفناء التام! وكان الممر الدائري لايكاد يتسع لمرور ثلاث من السفن متجاورة.. وبدا طنين الضوء القرمزي الصادر من جحيم الموت المتوهج ! أشبه مايكون بنبض الدم.. وأخذت صرخات (جورهان) و (جورتول).. وحتى (جونار) هادئ الأعصاب.. تتداخل في جهاز الاتصال الليزري .. بينما تنطلق السفن كالسهام المارقة.. متتبعة المكعبات الهاربة.. وبالقطع فإن هذه أغرب مطاردة حدثت في الكون.. حيث تشق عشرات من سفن المجرة - التي يقودها أجناس مختلفة - طريقها خلال فتحة ضيقة تؤدي.. إلى قلب مذنب جبار.. لمداردة مكعبات غريبة.. منطلقة أمامها! وأي نقص في التحكم في أدوات القيادة.. لمدة جزء فقط من الثانية كان كافياً لاصطدام أي سفينة بالجدران المتوهجة.. ثم فنائها المحتوم إثر ذلك.. وفعلاً.. فقد ضلت بعض السفن طريقها واصطدمت بهذه الجدران في أثناء انطلاقها المجنون إلى الأمام.. ثم اختفت في شكل ومضات خاطفة من الضوء ! لكن باقي سفن الأسطول واصلت انطلاقها إلى الأمام.. بينما أخذت المكعبات تخرج من الممر.. إلى الفضاء الواسع وراءه.. وبعد لحظات خرجت السفن أيضاً من الجدران القرمزية..

إلى الفضاء الرحب الذي يقع في قلب المذنب العملاق..! وبعيداً جداً إلى الأمام.. استطاعت جدران الذؤابة أن تهبط بهذا الفضاء كله داخل بحرها الكهربي المميت..!

إلا أن الكابتن (عادل) كان يتوقع هذا.. أما الشيء العجيب حقاً.. فهو أن القلب الكثيف للمذنب الجبار لم يكن سوى مجموعة من الكواكب التي تدور في وداعة.. كواكب.. في قلب مذنب الدمار ! كواكب قرصية الشكل.. بدلاً من الشكل الكروي المألوف.. اثنا عشر أو أكثر منها.. يدور في حلقة ضخمة حول كوكب واحد.. هو أكبرها.. ومعلق ثابت في فضاء المذنب ! وكانت المكعبات منطلقة فوق هذه الكواكب الدوارة.. متجهة إلى الكوكب القرصي الذي في الوسط.. بينما كانت باقي سفن الأسطول الفضائي ماضية في إثرها.. واتضح عدم إضاءتها من الوهج القرمزي الخافت للمذنب الذي يحوطها.. فهي مغمورة في الضوء.. ضوء أبيض نقي.. بدا أنه منبعث منها هي نفسها ! وبينما كانت السفينة القائدة (الشهاب) مندفعة إلى أسفل تجاه سطح الكوكب الكبير الأوسط.. لمح الكابتن (عادل) فوقه طرقاً وممرات سوداء على جانبيها بدا مايشبه الحفر الضحلة.. ناعمة الأجناب.. وكذلك شاهد عدداً كبيراً جداً.. من الأجسام المعتمة غير محددة الشكل.. تتحرك ذهاباً وجيئة على هذه الطرق.. وتتعامل مع أجهزة آلية ضخمة مقامة في كل مكان.. ثم ميّز ساحة عامة دائرية خالية ممهدة الأرض بين هذه الطرق والحفر الآليات المحتشدة.. يلوح في مركزها مبنى ضخم أسود اللون.. يستقر على قمته المسطحة بعض الآليات قرصية الشكل ! وأيضاً في نفس هذه النظرة الخاطفة.. لمح الكابتن (عادل) من خلال شاشة الكمبيوتر مجموعة من السفن المكعبة الضخمة التي كانت تنطلق تجاه المكعبات التي كان الأسطول يطاردها.. وفي نفس الوقت نحو سفن الأسطول الفضائي!

صرخ (جورهان) قائلاً :

– « سفن مكعبة بالمئات تنطلق للهجوم علينا !»

صاح الكابتن (عادل) في جهاز الاتصال :

– « تقهقروا واخرجوا ! ليست لدينا أدنى فرصة أمام هذه المئات من المكعبات! لكن قبل أن تتمكن سفن الأسطول من الدوران.. أو التوقف والاندفاع إلى الخلف.. وإلى أعلى.. كانت مئات المكعبات المنطلقة من تحتها قد أصبحت فوقها! ثم مرت لحظات مروعة من القتال الشرس.. الذي لايمكن وصفه ! الصواعق الكهربية القرمزية.. تتقابل مع أشعة الالكترونات السوداء.. في دماء رهيب.. ثم ازدادت كثافة المكعبات.. بينما سفن الأسطول تناور للصعود إلى أعلى.. وبدا أن هدير أشعة الالكترونات.. قد شق ممرات من الإبادة الفورية.. وسط الحشود المتقاتلة! وفجأة جاء من جهاز الاتصال الليزري.. وأعلى من ضجيج المعركة صرخة رهيبة من (جورهان)..! وشاهد الكابتن (عادل) و(شيرين).. أن صاعقة قرمزية احتكت بمقدمة سفينته وتسببت في اعوجاج جانبها كله تحت تأثير قوتها الجبارة.. وأخذت سفينة (جورهان) تلف وتدور.. بلا هوادة.. هابطة إلى الكوكب الذي بأسفل !

صرخت (شيرين) لهذا المنظر الرهيب.. ثم شاهدت سفينة (جوتار) تميل إلى أسفل بزاوية حادة في الوقت الذي كانت فيه

رعب في الفضاء

السفينة القائدة (الشهاب).. تقاتل المكعبات حولها في شراسة.. وهي تتحرك في خطوط غير منتظمة.. كما كانت سفينة (جورتول) تطلق أشعة الالكترونات السوداء.. يميناً.. ويساراً.. وفي كل الاتجاهات.. بينما المكعبات الأخرى تندفع من أسفل إلى أعلى.. لتهاجمها.. وفجأة.. اصطدمت مباشرة بجانب أحد المكعبات المندفعة.. وفي مقدمتها كان يدور بعض الحطام المعدني المنثني.. الملتصق بها !

صرخ الكابتن (عادل) وهو يرى مساعديه يسقطان : - « (جورهان) ! و (جونار) !»

وعندئذ برقت صاعقة مميتة من النار القرمزية التي تعمي الأبصار.. وهي تمر على بعد عدة أمتار فقط من السفينة (الشهاب) صرخت (شيرين) بجنون.. وهي تشاهد عشرات من سفن الأسطول الفضائي تختفي بسرعة إثر هجوم جيوش من المكعبات عليها ! بعد أن استمرت تطلق أشعة الالكترونات السوداء.. حتى النهاية الأليمة.. لم يبق من سفن الأسطول الفضائي.. سوى ست فقط !

وكانت سفينة (جورتول) تقاتل جنباً إلى جنب.. مع سفينة القيادة (الشهاب).. أخذ صوت (جورتول) القوي.. يعلو فوق ضجة القتال التي تصم الآذان.. ويصدر من جهاز الاتصال قائلاً:

- « لننطلق على الفور خارج المذنب ! إنها فرصتنا الوحيدة.. حتى تصل باقي سفن فرقة الحراسة !»

على الرغم حالة الفوضى والدمار التي كان فيها الأسطول الفضائي في تلك اللحظات.. وافقه الكابتن (عادل) على الخروج بسلام من المذنب.. ومن ثم صرخ في جهاز الاتصال الليزري: - « الانسحاب الفوري !»

وفور نطقه لهذه الكلمات.. حلقت السفن الست إلى أعلى.. وانطلقت إلى الخارج بسرعة خرافية.. لدرجة أن الصواعق المهلكة المنطلقة من مئات المكعبات.. لم تلحق بها.. وارتفعت سفن الأسطول من الكوكب المركزي.. آخذة طريقها إلى الخارج ! أخذت الدهشة السفن المكعبة بعدة لحظات.. ولكنها سرعان مااحتشدت.. ثم انطلقت في إثر سفن الأسطول الست.. التي انطلقت خارجة من هذا الكوكب الأوسط تجاه الدائرة المعتمة في جدار الذؤابة البعيد.. التي تعد الجسر الوحيد إلى الفضاء الخارجي !

ولكن فجأة .. ظهر سرب غريب من الأجسام المكعبة الدقيقة.. اللامعة.. التي برغم بعدها الكبير عن سفن الأسطول.. إلا أنها بدت وهي تنطلق كالسهام من أحد الجوانب.. عبر الدائرة المعتمة للفتحة الوحيدة..

احتشدت المكعبات بجوار بعضها ..ثم قفزت.. لكي يقف عبر هذه الفتحة في سكون وانتظار.. مئات من السفن المكعبة.. انطلقت كالبرق تجاه هذه الفتحة لكي تجثم ساكنة.. وتغلقها ! بينما انطلقت المئات الأخرى.. في إثر سفن الأسطول الست.. في مطاردة.. بلا رحمة.

صاح الكابتن (عادل) :

- « لقد حاصرونا تماماً.. وأصبحوا أمامنا ! لقد قطعوا الطريق الوحيد إلى الفضاء الخارجي ! إننا الآن سجناء في قلب مذنب الدمار !»

-٦-

بينما كانت سفن الأسطول تبطئ من

سرعتها.. ثم تتوقف ساكنة.. والمصير التعس ينتظرها.. من الأمام والخلف.. بدت لحظات لاح فيها شبح الموت.. قريباً جداً منها.. والسفن المكعبة التي قطعت الطريق أمامها.. والمئات التي تنطلق خلفها محاولة اللحاق بها.. كانتا مثل فكي الموت اللذين سوف يطبقان عليها من كل جانب.. وللحظة شعر الكابتن (عادل) باستسلامه.. لليأس التام! لكن عندئذ .. وعندما وقعت عيناه على شاشة الكمبيوتر ونظر إلى الأسفل.. شاهد حلقة الكواكب القرصية الصغيرة الخارجية التي كانت تطير فوقها السفن الست.. لاحت له بارقة أمل.. فاستدار مسرعاً إلى جهاز الاتصال وأصدر أوامره قائلاً :

– « اهبطوا إلى هذه الكواكب التي بأسفل.. هناك فرصة لكي نختبئ على أحدها.. حتى نتمكن من الهروب بعيداً عن المذنب !: وعلى الفور.. وتحت ضغط الموقف الميئوس منه.. مالت السفن الست بزاوية حادة إلى أسفل.. تجاه أحد هذه الكواكب القرصية الدوّارة .. قفز سطح هذا الكوكب بسرعة جبارة تجاهها.. وبدت الطرق والآليات.. مثل تلك التي شوهدت من قبل فوق الكوكب المركزي.. وكانت هناك مدن متناثرة على سطحه.. بالإضافة إلى جبال شاهقة ووديان ذات صدوع.. وجميعها من صخور قاحلة سوداء.. ويغمر الكوكب كله.. ضوء أبيض غريب!

اندفعت السفن الست، لتهبط في أحد صدوع الوديان. وبينما هي تفعل ذلك.. أخذت تدور مجموعة من المكعبات القائمة في دوائر واسعة.. وتهبط إلى أسفل.. كما لو كانت قد اكتشفت أمرهم! أصبحت حياه أفراد أطقم السفن



الست تعتمد على إيجاد مكان للاختباء فيه.. في هذا الصدع ذي الجدران الهائلة.. وبينما كانت السفن تنطلق إلى أعماقه.. ذات الإضاءة البيضاء الغريبة.. حدق الكابتن (عادل) و (شيرين) في شاشة الكمبيوتر بحثاً عن أي مكان يمكن الاختباء فيه.. وللحظة بدا هذا البحث بلا أمل.. إذ لايوجد شيء هناك.. سوى القاع الضيق للصدع.. وجوانبه الصخرية العالية الصماء.. ثم ظهر للكابتن (عادل) شق كهفي غائر.. في الصخر.

أصدر الكابتن (عادل) أمره بسرعة :

– « ادخلوا إلى هذا الشق !»



رعب في الفضاء

وشاهد على شاشة الكمبيوتر.. سفينة (جورتول) تتحرك بسرعة.. وهي تكتشف الحواف البارزة للشق العميق.. ثم تندفع داخله.. ووراءها بقية السفن الفضائية.. وفي تلك اللحظات شوهدت المكعبات.. وهي تنقسم إلى مجموعات تضم كل منها عشر سفن.. ثم أخذت تنحدر جميعها هابطة على سطح هذا الكوكب.. بحثاً عن سفن الأسطول الفضائي.. بل إن أحد المكعبات.. اتجه مباشرة إلى الشق العميق..! وبينما كان ينحدر إلى أسفل.. نظر كابتن الفضاء (عادل) فيما حوله.. وأدرك أن السفن الست معلقة في هاوية عميقة.. قاتمة.. بدا أنها ممتدة لأسفل.. داخل أعماق هذا الكوكب القرصي.. ولكن كان هناك رف صخري هائل داخل فتحة الشق مباشرة.. يكفي لرسو السفن عليه.. وسرعان ماصدرت أوامره.. بالهبوط فوق هذا الرف.. مع إيقاف تشغيل المحركات التي قد يكشف طنينها عن مكانهم.. وعندما فتحت أبواب السفن الست.. وخطا الكابتن (عادل) إلى الخارج وبجواره (جورتول).. فوجئنا بصواعق قرمزية تطلق في غير اتجاه معين.. من داخل الشق ذي الضوء الأبيض! اختلسا النظر إلى الأعماق بحثاً عن مصدرها.. فشاهدا نحو عشرين سفينة مكعبة رابضة هناك.. ثم تحركت ببطء على طول الشق كما لو كانت تبحث عن سفن الأسطول الباقية..

مرت عدة دقائق مروعة. وبعدها اختفت المكعبات على طول الشق..

التقط الكابتن (عادل) أنفاسه لعدة لحظات فقط.. ثم ظهرت مرة أخرى المكعبات لتستقر على أرضية الشق مباشرة أسفل الفتحة التي كانت السفن الست جاثمة داخلها على مسافة نحو خمسين متراً..

راقب كابتن الفضاء (عادل) و (جورتول) الموقف في توتر.. وشاهدا الأبواب التي تفتح في جوانب هذه المكعبات.. وتخرج منها مخلوقات عجيبة! كائنات المذنب التي تعيش في هذه الكواكب القرصية الغريبة.. وعند مشاهدة شكل هذه الكائنات.. لم يتمالك الكابتن (عادل) نفسه من إصدار شهقات التعجب.. إذا كانت مخلوقات سائلة !! أجسامها ليست صلبة.. مجرد مقدار من سائل أسود سميك القوام.. يتدفق بلزوجة في كل الاتجاهات.. ويبدو داخله قرصان فارغان أبيضان.. عينان بيضاويتان كبيرتان ! كانت هذه المخلوقات السائلة تتدفق إلى خارج مكعباتها.. وهي تمسك في جسمها اللزج.. بما يبدو كأسلحة.. وأخذت العيون الكبيرة تدور في كل الاتجاهات.. كما لو كانت تبحث عن سفن الأسطول الفضائي.. ثم فجأة.. قام نحو عشرين من المخلوقات العجيبة.. بعمل شيء بالغ الغرابة.. ولايمكن فهمه..!

إذ تدفق كلها في كتلة سائلة واحدة.. كم ضخم من السائل الأسود.. تسبح فيه عيون كل الكائنات.. وتختلط فيه أجسامها.. ظلت لعدة دقائق متحدة هكذا.. ذكاء جماعي متقد.. ثم افترقت عن بعضها.. وعادت إلى مكعباتها..! همس (تورجول) في أذن الكابن (عادل) الواقف بجواره:

– « يبدو أنها كانت تفكر جماعياً.. أو تتحادث! إنها طريقة هذه الكائنات في تبادل الأفكار.. أن تختلط أجسامها السائلة ببعضها! » كان كابتن الفضاء (عادل) يعرف أن البرمائي من كوكب الزهرة (تورجول).. على صواب..

الآن.. أغلقت أبواب المكعبات.. وبدأت ترتفع إلى أعلى من أرضية الشق.. وحامت واحدة من السفن المكعبة لعدة لحظات.. خارج الشق الذي كانت سفن الأسطول الفضائي مختبئة فيه..

كانت لحظات من لتوتر.. والعصبية.. والرعب المروّع..

ولكن بعد وقت قصير من الاستكشاف.. انطلقت هي الأخرى في إثر المكعبات الأخرى التي غابت عن الأنظار عالياً في فضاء المذنب تبحث في بطء.. عبر سطح الكوكب القرصي في تشكيل غريب.. كما لو كانت تنفذ خطة معينة.. متفق عليها!

استدار الكابتن (عادل) سريعاً إلى (جورتول) وقال له:

– « إن فرصتنا الوحيدة هي الابتعاد عن المذنب.. وانتظار المائة سفينة الأخرى التابعة للأسطول الفضائي.. المفترض وصولها بعدنا..»

تريث لبرهة ثم استطرد قائلاً:

– « .. لكننا لانستطيع مغادرة المذنب.. دون أن نعرف مصير (جورهان) و (جونار)!»

هز البرمائي الضخم رأسه وقال:

– « يمكننا أن نغامر بالعودة إلى مدينة المذنب في الكوكب المركزي.. في محاولة للعثور عليهما.. لكن في هذا الضوء الأبيض المبهر.. سوف تشاهدنا الكائنات وتدمرنا في الحال!»

صمت الكابتن (عادل) إذ كان يعرف أن ماقاله (جورتول) هو الحق.. اقتربت منهما (شيرين) وقد استمعت إلى الحوار.. فقالت في دهشة:

– « غريب أمر هذا الضوء الأبيض! الذي يملأ تألقه كل الهوة الضخمة التي في الخارج.. ويصل ضعيفاً إلى داخل الشق العميق.. ومع ذلك فلا يبدو له مصدر واضح مرئي في أي مكان !»

فجأة أصبح الضوء رمادياً.. ثم قاتماً.. وخلال لحظات فقط.. اختفى تماماً!.. وعلى الفور صدر من على البعد صوت عميق رنان، مثل صوت جرس عملاق الحجم..

وغلف الظلام كل الكواكب الداخلية.. واقتصرت إضاءتها على الضوء القرمزي المعتم.. المتوهج.. الصادر من الذؤابة المتألقة للمذنب.. شفق أحمر يغطي الكوكب الصخري القاحل.. كان المنظر غريباً لايمكن تصوره !

قال (جورتول) في دهشة بالغة:

– « ماهذا الجرس ؟ لقد دوى عندما تبدد الضوء.. إن ذلك يعني أن مخلوقات المذنب تعرف كيف تنظم ليلها ونهارها !»

رد عليه الكابتن (عادل) بسرعة:

– « تعني أن هذا الضوء الأبيض صنع من أجل هذه المخلوقات.. ويطفأ في ليلها؟» أومأ (جورتول) برأسه الضخم وقال:

– « لابد أن الأمر كذلك! إذ يمكنها استخدام الطاقة الكهربية الهائلة.. لإنتاج هذا الضوء المبهر.. تماماً كما تستخدم هذه الطاقة في الصواعق القرمزية المهلكة.. لإحداث نهارها وليلها فوق الكوكب.. أي فترات نشاطها.. وراحتها ..»

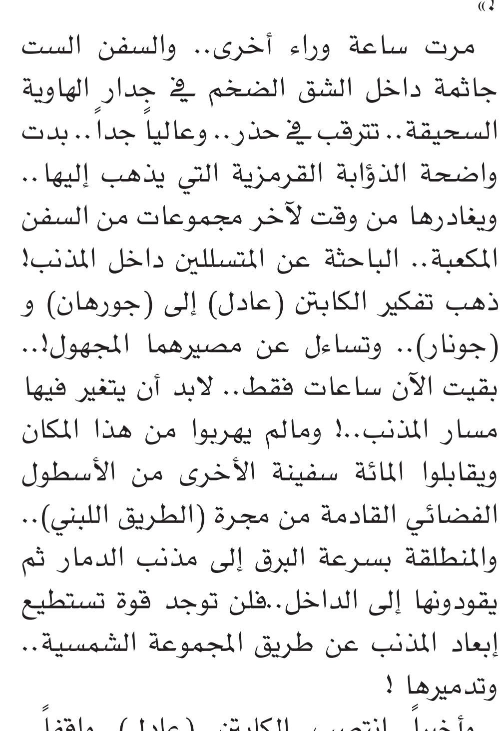
صاحت (شيرين) بفرحة :

– « إذن يمكننا أن نرجع إلى مدينة المذنب.. بحثاً عن (جورهان) و (جونار) ؟ !»

أومأ الكابتن (عادل) برأسه موفقاً.. ثم قال بتؤدة:

– « أجل ! ولكن من الأفضل أن ننتظر فترة أطول! إذ أن بحث السفن المكعبة مازال مستمراً حتى الآن.. سوف يستمر إلى الشفق.. وفرصتنا في الهروب منها.. ضئيلة جداً

رعب في الفضاء



!»

مرت ساعة وراء أخرى.. والسفن الست جاثمة داخل الشق الضخم في جدار الهاوية السحيقة.. تترقب في حذر.. وعالياً جداً.. بدت واضحة الذؤابة القرمزية التي يذهب إليها.. ويغادرها من وقت لآخر مجموعات من السفن المكعبة.. الباحثة عن المتسللين داخل المذنب! ذهب تفكير الكابتن (عادل) إلى (جورهان) و (جونار).. وتساءل عن مصيرهما المجهول!.. بقيت الآن ساعات فقط.. لابد أن يتغير فيها مسار المذنب..! ومالم يهربوا من هذا المكان ويقابلوا المائة سفينة الأخرى من الأسطول الفضائي القادمة من مجرة (الطريق اللبني).. والمنطلقة بسرعة البرق إلى مذنب الدمار ثم يقودونها إلى الداخل..فلن توجد قوة تستطيع إبعاد المذنب عن طريق المجموعة الشمسية.. وتدميرها !

وأخيراً انتصب الكابتن (عادل) واقفاً.. واستدار إلى (جورتول) قائلاً:

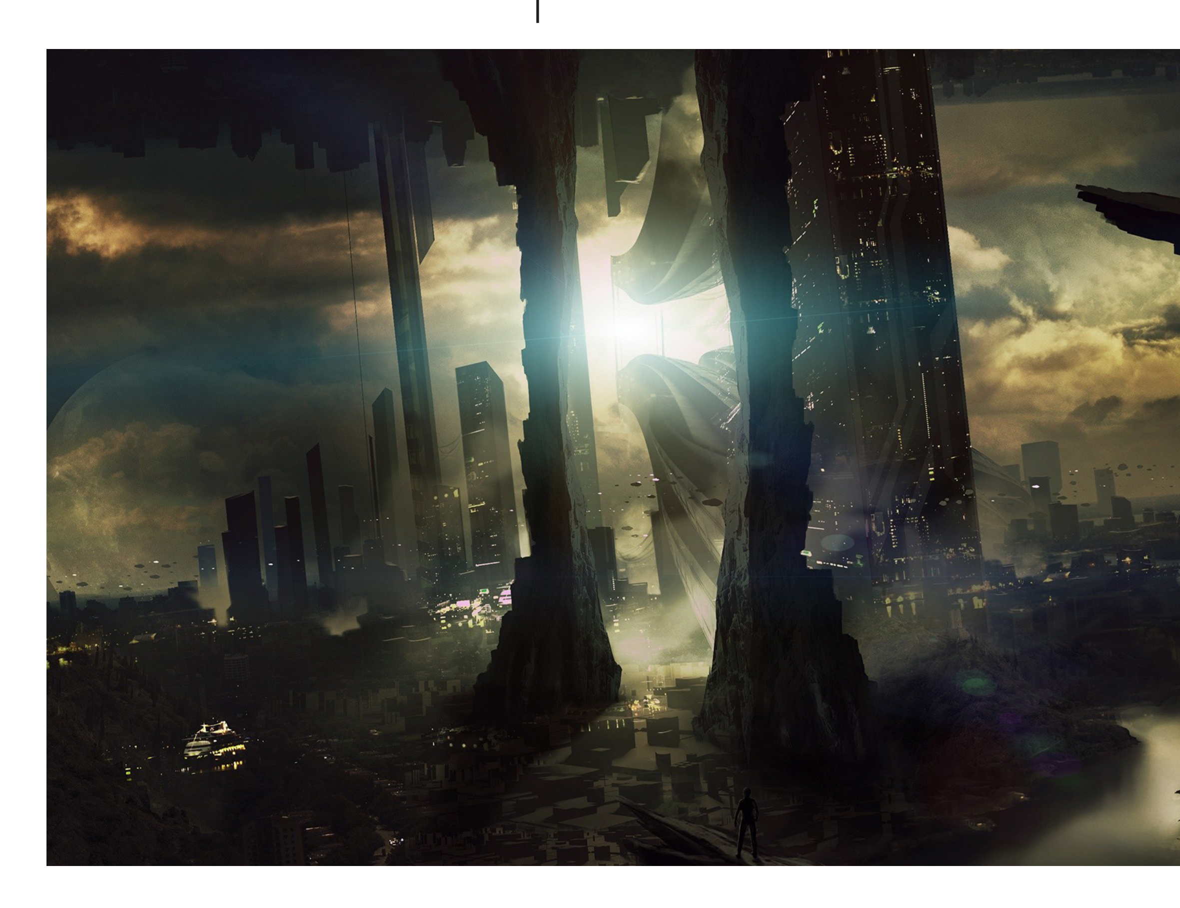
- « يبدو أن السفن المكعبة فوقنا قد خففت من بحثها ! وحان وقت قيامنا بمغامرتنا.. إذ سوف يضاء ضوء نهارها في أي وقت !»

هز (جورتول) رأسه.. ثم قال:

- « إن سفينتي قد أصابها التلف في المعركة الأخيرة.. التي دارت فوق الكوكب المركزي.» أمر الكابتن (عادل) بنقل طاقم سفينة (جورتول) إلى السفن الأخرى.. ودخل (جورتول) السفينة (الشهاب) مع الكابتن (عادل) و (شيرين).. وتركوا السفينة التالفة هناك على الرف الصخري .. داخل الشق العميق.. وبعد أن أغلقت أبواب السفن الخمس الباقية من الأسطول الفضائي.. انطلقت إلى خارج



الفتحة الضيقة.. وسرعان ماارتفعت محلقة فوق الكوكب القرصي.. الذي امتد سطحه المضاء بالضوء القرمزي البعيد للمذنب.. وهي إضاءة قوية تميز الخطوط والعروق المعدنية في الصخور السوداء.. كان واضحاً أن هذه الكواكب الغريبة.. من نفس مادة النيازك.. وأنها تشكلت بحيث تدور بهذا النمط بوساطة المخلوقات العجيبة لمذنب الدمار.. ! لكن في ذلك الوقت.. لم يعر أحد هذه الأشياء أية أهمية.. وكان كل التركيز على المشهد الذي يتراءى في الأمام.. بينما السفن الخمس تنطلق في صمت.. شاقة طريقها خلال الشفق



المتوهج.. متجهة إلى الكوكب المركزي.. ومن بعيد ظهرت السفن المكعبة وهي مازالت تجول في ارتباك وبدا في لحظة ما.. أن عدداً منها قد انطلق في إثر سفن الأسطول الفضائي.. لكن من حسن الحظ أنها انحرفت في الغسق وراءها.. ولم تمض عدة دقائق أخرى.. حتى كانت السفن الخمس قد عبرت حلقة الكواكب القرصية الخارجية!

حدق الكابتن (عادل) و(جورتول) إلى الأمام من غرفة القيادة.. وميزا الشكل النهائي الساكن للكوكب المركزي إلى أسفل.. ولم يكن هناك أي ضوء ينير سطح الكوكب المعتم.. وهو ينبسط في شكل غريب في الغسق القرمزي للمذنب.. بينما كانت السفن الخمس تنقض تجاهه..

وبدت واضحة.. الآليات المحتشدة الضخمة.. والطرق الناعمة.. والحفر الغامضة المجهولة المتناثرة حولها.. ثم الخلاء الهائل في مركز الكوكب المسطح.. همست (شيرين) :

- « هذه المنطقة الخالية هي التي سقطت بالقرب منها سفينتا (جورهان) و (جونار) ! هل نهبط بالقرب منها؟» أومأ الكابتن (عادل) برأسه بالموافقة.. وأخذت السفن الخمس تهبط في احتراس تجاه أحد الطرق الواسعة التي تبتعد قليلاً عن المنطقة الخالية..

رعب في الفضاء

ولم يمكن سوى رؤية مخلوق سائل معتم واحد من وقت لآخر.. ينساب عبر الطرقات.. أما الحشود التي شوهدت من قبل.. فقد اختفت بشكل لايمكن تفسيره! وهنا وهناك فوقه.. تحركت عدة مكعبات .. لكن أياً منها لم يلمح سفن الأسطول في ظلام الشفق.. والتي هبطت بلطف فوق أحد الطرق الناعمة..

تحرك الكابتن (عادل) و (جورتول) بسرعة على الطريق.. إذ قررا أن يستكشفا بمفردهما مدينة الكوكب.. وعلى الفور تهادت السفن إلى الخلف لانتظارهما في الغسق بأعلى.. استعداداً للقيام بمحاولة الهرب من المذنب.. في حالة اكتشاف وجودهم.. ركض الكابتن (عادل) و (جورتول) ومعهما أسلحتهما الليزرية.. على طول هذا الطريق الساكن.. متجهين إلى الساحة العامة المركزية.. لاح على كلا الجانبين أعداد ضخمة من الآلات التي ألقيا عليهما نظرة.. وهما يسرعان في طريقهما..

ومع ذلك.. فعندما مر الكابتن (عادل) بجوار واحدة من الحفر الغامضة.. وسار إلى حافتها.. فإذا به يصاب بصدمة.. كما لو أن صاعقة مسته ! ففي هذه الحفرة الضحلة ذات الجدران الناعمة.. كان يوجد مابدا أنه.. حوض هائل من السائل الأسود السميك الداكن!.. تكوّن من سوائل أجسام المئات وربما الآلاف من كائنات المذنب الغريبة.. التي أفرغت دماءها فيه ! ولم تكن هناك أية علامة أخرى على الحياة أو الحركة.. في هذه الكتلة السائلة !

وبينما كان الكابتن (عادل) و (دورتول) يشاهدان آلاف الحفر المماثلة الأخرى.. المنتشرة في كافة أرجاء مدينة المذنب.. فهما الحقيقة العجيبة.. التي لايصدقها عقل!

-٧-

استدار (جورتول) إلى الكابتن (عادل).. وأشار إلى الحفر بدهشة بالغة.. ثم همس قائلاً :

- « إن كائنات المذنب نائمة في ليلها!.. لابد أنها تصب دماءها في هذه الحفر.. بحيث تختلط سوائل أجسامها ببعضها !» وسرعان ماابتعدا عن الحفرة الكبيرة.. وبمما شطر المنطقة الخالية.. وكانت الآلات المحتشدة اللامعة.. والشاهقة تلوح أطيافها حولهما.. في الغسق القرمزي.. ومرا على عشرات من الحفر الهائلة الممتلئة بالسائل.. التي ينام فبها مخلوقات المذنب ! لكن لم تكن هناك أية علامة تدل على وجود (جورهان) و (جونار) ! تسائل الكابتن (عادل) في حزن :

- « ترى هل قضى عليهما ؟»

ملأ الخوف قلبه.. عندما أدرك أن مخلوقات المذنب سوف تستيقظ قريباً جداً من نومها.. ويضيء الأبيض ويبدأ نهارها! ومن ثم تكتشف وجود الكابتن (عادل) و (جورتول) فوق الكوكب.. وفجأة جذب (جورتول) الكابتن (عادل) من ظهره وشل حركته.. ثم جثم بجانبه على الطريق خلف عدد كبير من الآليات الضخمة.. وانبعث من الظلام على يمينهما صوت شيء ما.. يتحرك تجاهها ! جلسا في مكانهما صامتين .. متوترين.. وشاهدا شكلاً قاتماً ينساب خلسة في أحد الطرق الفرعية.. ثم استدار بعيداً عنهما تجاه المنطقة الواسعة إلى الأمام.. امتدت ذراع (جورتول) تجاه الآلة الضخمة التي بجواره يحاول أن يكتشف أمرها.. لمست يده شيئاً ما..تحرك فجأة بصوت صرير معدني خافت وعلى الفور دار الشكل القاتم

الموجود بجانبهما.. وقفز مباشرة تجاهها..! وقبل أن ينهض (عادل) و (جورتول) لمواجهته.. كان هذا الشيء قد طرحهما إلى أسفل.. وأدركا وجسداهما يرتعشان .. أن المهاجم مخلوق ضخم دافئ.. كثير الأطراف.. ومغطى جسده بالفراء !

وبرغم أن هذه الحقيقة تغلغلت في عقليهما.. إلا أن الصراعٍ توقف فجأة.. صاح الكابتن (عادل) متعجباً:

- « (جورهان) ! أهذا أنت ؟ !»

اتضحت الآن الملامح الغريبة. والجسد المغطى بالفراء لساكن كوكب (المشتري).. الذي همس لهما:

- « الكابتن (عادل) ! (جورتول) ! لقد اعتقدت أنكما هلكتما في المعركة !»

شرح له كابتن الفضاء الموقف بسرعة:

- « لقد اختبأنا .. وهربنا .. ولكن أنت يا (جورهان).. كيف هربت ؟ وأين (جونار) ؟»

صمت للحظة.. ثم جذبهما إلى أسفل في الظل العميق للآلات الضخمة بجوارهما.. وفي الضوء القرمزي للذؤابة.. المنعكس على ملامحه الغريبة.. تحدث ببطء:

-« (جونار) حي يرزق! ولكنني سوف أخبركما بما حدث لنا.. سقطت سفينتانا في المعركة فوق المدينة هنا لتتحطم على أرضها.. وفجأة هجمت علينا المخلوقات السائلة للمذنب.. وكان معظم أطقم سفننا قد قتلوا في الاصطدام.. وبقي القليل منهم على قيد الحياة.. لكن هؤلاء أصيبوا بجراح.. فقضت عليهم الكائنات بالصواعق القرمزية قبل أن نفطن لذلك.. ولم يتركوا سوى (جونار) وأنا! ويبدو أن الكائنات كانت تريد استجوابنا .. فربطتنا بقيود معدنية في إحدى الآلات الضخمة.. ثم جاءت إلينا ببعض النماذج المعدنية الصغيرة المصنوعة من مادة تشبه المعدن البلاستيكي اللامع.. يمكن أن يتشكل في الحال.. بأي صورة من صور كثيرة مختلفة بعد تشغيلها.. واستخدمت الكائنات هذه النماذج كنوع من الاتصال بيننا وبينها.. وعن طريقها والأمور التي شرحتها لنا.. عرفنا أنا و (جونار) معلومات عن هدف وتاريخ مخلوقات المذنب هذه»..

تريث (جورهان) قليلاً.. ثم استطرد قائلاً:

-« منذ عصور طويلة.. عاشت هذه المخلوقات على الكواكب داخل المذنب الهائل.. الذي يحوّم في أرجاء الفضاء الخارجي.. وغيرت فيها حسب ماتراءى لها .. فاستخدمت الطاقة الكهربية للمذنب في صنع أسلحة خاصة بها.. وفي صنع ذبذبات ضوئية.. ضوء أبيض نقي.. يضاء ويطفأ وقت نهارها وليلها.. والحقيقة أن طاقة المذنب كانت المصدر الوحيد لأنشطة الكواكب.. ولكن بينما كان هذا المذنب الجبار يخترق أجواء الفضاء.. انطلقت طاقته مندفعة إلى الذيل بالخلف لمواصلة دفع المذنب إلى الأمام.. ومن ثم أهدرت طاقته وتبددت سريعاً.. وبدأت الذؤابة تضعف.. وكانت في طريقها للموت !»

صمت (جورهان) للحظة.. ثم أضاف قائلاً:

-« .. لكن شيئاً واحداً كان يستطيع أن ينقذ هذه الكائنات.. هو أن تمتص الذؤابة مقادير هائلة من المادة التي يمكن تحويلها فورياً إلى طاقة كهربية ، لتجديد حياة المذنب ! وفي هذا الوقت لاحت لها مجموعة ضخمة غير بعيدة من الشموس.. ولو أمكن للمذنب أن يصطدم بكل مايقابله في الكون .. فإن النجوم والكواكب يمكن أن تجدد دماء الذؤابة

رعب في الفضاء

المحتضرة.. وتنقذ المذنب من الهلاك المحتم.. ولم يكن أمام هذه الكائنات سوى تغيير مسارٍ المذنب.. بحيث يتجه إلى مجرات الكون بدلاً من أن يمر بجوارها.. ولكي يتحقق ذلك.. فإنها أنشأت مؤكزاً هائلاً للتحكم في مسار المذنب!»

ردد الكابتن (عادل) على الرغم منه :

- «مركز هائل للتحكم في مسار المذنب!»

نظر إليه (جورهان) .. ثم أردف مؤكداً :

- «أقيم مركز التحكم هذا.. على قمة مبنى دائري في منطقة خالية وسط الكوكب المركزي.. وهو عبارة عن قرص أفقي هائل.. أنشئ موازياً للكوكب القرصي.. ومزوّد بمؤشر ضخم يمكن تحريكه حسب الحاجة حول القرص المدرج.. وبوساطة مجموعة من المواصلات الفائقة.. وهي تلك الآلات الضخمة التي تنتشر في أنحاء الكوكب.. والمصنوعة من سبيكة معدنية خاصة.. كوّنت مجالات مغناطيسية مروعة.. أمكن التحكم في موضع ذيل المذنب.. فإذا وضع المؤشر في مؤخرة القرص المدرج.. فإن الذيل سوف ينطلق إلى الأمام من مؤخرة الذؤابة الهائلة بحيث يدفعها في هذا الاتجاه خلال الفضاء.. أما إذا أدير المؤشر إلى اليسار .. فإن الذيل يندفع منطلقاً إلى يسار الذؤابة.. دافعاً المذنب إلى اليمين.. وهكذا كان بإمكان هذه الكائنات أن تدفع المذنب في أي اتجاه تشاء.. بوساطة مركز التحكم والموصلات الفائقة التي تتحكم في وضع الذيل الهائل!»

نظر (جورهان) إلى الأفق القرمزي للحظات.. ثم أضاف قائلاً:

- «... والشيء الوحيد الذي لم تتمكن هذه الكائنات من عمله.. هو عكس التحكم في المذنب.. لكي تطلق الذؤابة ذيلاً جديداً مضاداً للذيل القديم.. لأن كمية ضغط الذيل الجديد سوف تدمّر الذؤابة وكواكبها.. المكونة من آلاف الملايين من النجوم!» تساءل (جورتول) في قلق:

- «وماذا حدث بعد ذلك؟»

تمهل (جورهان) قليلاً .. ثم قال :

- « .. انطلق المذنب الجبار في طريقه الجديد.. وسرعان ماصطدم بمجرات عديدة.. وتمكن من امتصاص شموسه وكواكبه إلى داخل ذؤابة الهائلة وقضى عليها تماماً هناك.. محولاً إياها في الحال إلى طاقة كهربية أعادت للذؤابة المحتضرة شبابها الغض! وهكا استمر المذنب في انطلاق الدائم خلال الفاء.. وبمجرد أن تشيخ ذؤابته وتضعف.. تقودها الكائنات مرة أخرى تجاه إحدى المجرات.. ليصطدم بها المذنب.. وتتكرر القصة.. وأصبح مذنب الدمار.. مصاص دماء كوني! ينهش حياة المجرات.. لكي يعيش!»

قال الكابتن (عادل) :

- « متى سوف يقترب المذنب من مجرتنا (الطريق اللبنى) ؟»

رد (جورهان) بسرعة : - « خلال ست ساعات بتوقيت كوكب الأرض! وسوف يقترب مذنب الدمار.. كالرعد المدمر.. من مجرتنا.. ومجموعتنا الشمسية.. بحيث لايمكن لأي قوة في الوجود إبعاده عن طريقنا.. كل ذلك عرفناه من اتصالاتنا مع مخلوقات المذنب.. التي اقترحت علينا أن ننضم إليها وننسى كل شيء عن مجرتنا ومجموعتنا الشمسية.. ونساعدها في بناء سفن فضائية ضخمة.. وأجهزة لإطلاق أشعة الالكترونات السوداء.. مثل تلك التي هاجمناها بها.. وبالطبع رفضت ذلك.. متمنياً الموت بدلاً من الحياة! تحت أي ظروف بعد



هلاك مجموعتنا الشمسية.. لكن لدهشتي فإن (جونار) وافق على اقتراح الكائنات! وانضم إليها غير منصت لكلماتي المنفعلة! وذهب مع مخلوقات المذنب.. وتركني في حالة يرثى لها.. ثم عندما دوت الأجراس عبر الكواكب معلنة نهاية الضوء الأبيض.. وبداية هذه الليلة بدأت أحاول في هياج.. تحطيم القيود المعدنية التي تربطني بالآلة الكبيرة ذات التوصيل الفائق.. وذلك بثنيها وفردها بكل قوتي.. حتى تمكنت أخيراً من تحطيمها.. وقد اعتمدت الكائنات على القيود التي تربطني.. ولم تترك أي حراس معي.. ولذلك بدأت أتجه على الفور إلى المنطقة الخالية المركزية.. في الطريق إلى مركز التحكم في المذنب.. في محاولة أخيرة يائسة، لإبعاده عن مساره المرسوم له.. ثم سمعتكما وأنتما جاثمان هنا.. واعتقدت أنكما من مخلوقات المذنب.. فهدمت عليكما.. والبقية تعرفانها!

» وعندما توقف حديث (جورهان) الهامس.. المنفعل.. صمت الكابتن (عادل) و (جورتول).. ليستوعبا تلك الأحداث الرهيبة.. ولاشك أن هذه أول مرة في تاريخ المجموعة الشمسية.. الذي يبلغ نحو خمسة آلاف مليون عام.. ! يختبئ فيها ثلاثة من الغرباء.. في مكان عجيب فوق مذنب ينطلق في أعماق الكون! وهناك في الغسق القرمزي لمدينة المذنب حيث تحيط بهم من كل مكان الحفر التي تسع عدداً هائلاً من المخلوقات السائلة.. وفوقهم الذؤابة القرمزية المتوهجة.. المحيطة بهذا الكوكب.. والمنطلقة إلى الأمام.. تجاه المصير المحتوم للمجموعة الشمسية!

وأخيراً قطع الكابتن (عادل) الصمت.. قائلاً بهمس :

رعب في الفضاء

- « (جونار) ! يتعاون مع مخلوقات المذنب!.. إن هذا يبدو مستحيلاً ! لايوجد في سجلاتنا حتى الآن.. أي خائن في فرقة الحراسة الفضائية بين النجوم!»

نظر (جورهان) بثبات وعطف إليه.. وفي عينه حزن دفين.. ثم قال بتؤدة :

- « كابتن (عادل) ! إن هذا صحيح! ولم أكن لأصدق ماحدث.. مالم أره بنفسي !..»

صمت الكابتن (عادل) للحظات.. ثم قال بحماس:

- « هناك شيء واحد يجب عمله.. هو أن نحاول نحن الثلاثة تنفيذ ماخططت له يا(جورهان).. أي الوصول إلى مركز التحكم في المذنب.. بالمنطقة الخالية.. ثم نحطمه قبل أن تتمكن الكائنات من تحويله إلى الخلف !»

وقفوا.. وتريثوا هنيهة.. ثم قال (جورهان):

- « يوجد حرس للمذنب.. عند قاعدة المبنى الدائري وقمته كما أعلم.. لكن إذا تمكنا من التغلب عليهم قبل نهاية هذه الفترة الليلية.. فسوف يكتب لنا النجاح!..»

تحركوا بسرعة إلى الأمام.. وساروا في الطريق الطويل متجهين إلى المنطقة الخلاء الواسعة.. ولاحت لهم أطياف الآلات الكبيرة في الغسق القرمزي.. على كلا الجانبين.. والحفر القاتمة المتناثرة فيما بينها.. حيث تنام فيها حشود مخلوقات المذنب.. في صمت.. كل ذلك كوّن مشهداً سحرياً لايوصف..

الكابتن (عادل) و (جورهان) و (جورتول).. ثلاثي عجيب غير متجانس.. ومع هذا فإن هدفهم واحد! وفجأة.. عبرت بعض المخلوقات السائلة أحد الطرق أمامهم.. ولم تلبث أن تضاءلت حتى اختفت تماماً!.. وعندئذ واصل الثلاثة سيرهم.. ثم مرت فوقهم عدة مكعبات.. لكنها لم تكن تتجسس عليهم!..

وبعد عدة دقائق أخرى.. خرجوا من منطقة احتشاد الآلات.. والحفر.. إلى الساحة الدائرية الواسعة الهائلة.. منبسطة الأرض.. في مركز مدينة المذنب.. حيث كان المبنى الدائري العملاق مرتفعاً في غموض.. وسط الغسق القرمزي..

همس (جورهان) قائلاً :

- «الحرس! إنهم موجودون عند قاعدة المبنى الدائري!» نظر الكابتن (عادل) في اهتمام.. وشاهد مجموعة كبيرة محزوزة.. من درجات السلم الضيقة.. ترتفع إلى أعلى المبنى الدائري الضخم.. وعند القاعدة.. كانت توجد أربعة أشكال سائلة.. داكنة.. قابعة في سكون ومعها أسلحة من نوع ما.. لم يشك الكابتن (عادل) في أنها حاويات للصواعق القرمزية.. تمسك بها الكائنات في قبضة أجسامها السائلة اللزجة.. تردد الكابتن (عادل) ومساعداه للحظة.. ثم زحفوا عبر المنطقة الواسعة.. خارجين.. لمهاجمة الكائنات الحارسة!.. اقتربوا خلسة.. من جانب واحد.. وعندما أصبحوا على مسافة مترين منها.. بدأ أحد الكائنات ينساب بسرعة تجاه كابتن الفضاء ومساعديه.. ثم ارتد فجأة.. وفي نفس الوقت صوب سلاحه المميت.. تجاههم! وقبل أن يطلق الصواعق المهلكة منه.. كانوا جميعاً.. قد وثبوا على الكائنات الحارسة.. كالفهود! ولعل المعركة الشرسة التي دارت عند قاعدة المبنى الدائري.. كانت أعنف وأغرب المعارك التي اشترك فيها الكابتن (عادل) و (جورهان) و (جورتول).. طوال حياتهم! إذ تشبث الكابتن (عادل) بجسد أحد هذه

المخلوقات.. لكنه وجد فوراً.. أن الجسم السائل اللزج.. ينفلت من بين قبضتيه.. ويبتعد عنه.. بينما كان يكافح.. لكي يتمكن من الإمساك به..! ثم لمح (جورهان) يقبض بأذرعه الأربعة الضخمة على أحد هذه المخلوقات اللزجة.. ثم يضربه بعنف.. حتى مزقه إلى أشلاء متناثرة.. من البقع السوداء الساكنة! أما الكائن الذي كان يقاتله الكابتن (عادل).. فقد استطاع أن يتمكن منه.. وكانت القوة الهائلة التي أمسكه بها تدل على أنه مكوّن من سائل.. فولاذي! شعر الكابتن (عادل) بذراع لزجة جبارة.. تحيط برقبته بينما أطراف أخرى متعددة تشل حركة ذراعيه! وأخذت هذه القبضة تزداد قوة.. فوق رقبته.. تحنقه ببطء.. وبإصرار! وفجأة.. تبددت تماماً عندما رفع (جورتول) العملاق.. ذلك الكائن.. وقذف به بعيداً! وقف الكابتن (عادل) وهون يترنح.. ليرى لطخاً سوداء متناثرة هنا وهناك.. هي التي بقيت من الكائنات الأربعة الحارسة.. بعد أن قضى عليها(جورهان) و (جورتول) .. بأطرافهما القوية الجبارة !

هتف الكابتن (عادل) وهو يتعثر في اتجاه قاعدة السلم:

- « هيا بسرعة إلى قمة المبنى! مازالت لدينا فرصة في النجاح !» اندفع (جورهان) و (جورتول) معه بسرعة.. صاعدين على السلالم المنحوتة في المبنى الدائري.. ثم فجأة.. وبدون أي إنذار.. دوى الهواء من حولهم.. صوت يصل إلى كافة أرجاء الكوكب المركزي.. الجرس الهائل.. ! لقد بدأ نهار الكوكب!

صرخ (جورهان) عند سماعه لهذا الصوت المدوي.. وصاح (جورتول) في فزع.. وفي اللحظة التالية مباشرة.. انطلق ضوء أبيض مبهر حولهم.. ضوء يغمر بوهجه الكاشف.. كل شيء في هذا الكوكب المركزي.. أعماهم هذا الضوء الشديد التألق.. وأخذت مخلوقات المذنب تتدفق من الطرق المحيطة بهم.. في طريقها إلى الساحة الواسعة.. كائنات المذنب ذات الدم الأسود.. قادمة بأعداد لاتحصى.. من حفر النوم بالمدينة الجبارة..! وعندما انسابت في الساحة الواسعة.. رأت الغرباء الثلاثة ! وكذلك شاهدتهم تلك الكائنات الموجودة.. على قمة المبنى الدائري العملاق.. الكابتن (عادل) و (جورهان) و (جورتول).. وعندئذ هجمت عليهم الكائنات السائلة.. بالآلاف.. من كل اتجاه!..

صرخ (جورهان) صرخة رهيبة.. قائلاً :

- « إنها نهايتنا !»

بدا الموقف مرعباً.. حشود من مخلوقات المذنب تتدفق تجاههم.. من جميع جوانب الساحة الواسعة.. ومن قمة المبنى الدائري العملاق.. وحتى السفن المكعبة أتت مسرعة عبر المدينة.. نحوهم..!

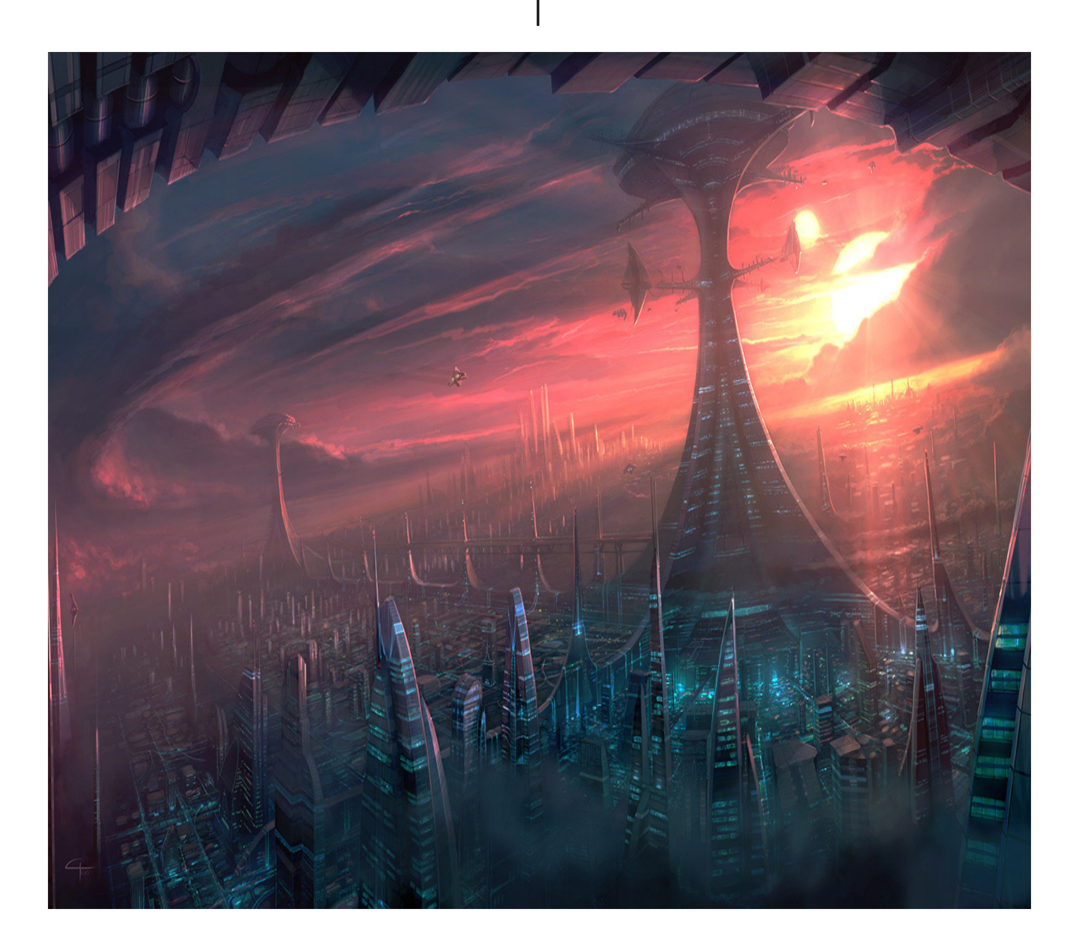
لكن في هذا الجو المروع.. بدا بريق أمل !

فقد كان يسير ضمن هذه الحشود السائلة.. جسد مربع هائل.. متصلب ذو صدر مكتظ بالعضلات.. وله ستة أزواج من الأطراف المتفرعة منه.. ووجه ضخم ذو عينين ضيقتين.. وشعر كثيف.. وبمجرد رؤيته.. أطلق الكابتن (عادل) صيحة مدوية: - « (جونار) !»

ولكن (جونار) لم يظهر أي معرفة بقائده.. وزميله! .. ووجهه الغريب يخلو من أي تعبير.. ثم اندفع نحوهم.. وحوله حشود هائلة من مخلوقات المذنب السائلة !

صدرت شهقة عدم تصديق من

رعب في الفضاء



(جورتول).. وسمع الكابتن (عادل) صيحة ذهول من (جورهان).. وهو يتقدم ليلقى بنفسه على هذه المخلوقات المندفعة تجاههم.. ثم فجأة.. ظهرت أشكال فضية ضخمة.. هبطت خلفهم.. كانت هي سفن الأسطول الخمس! فتحت أبوابها الواسعة.. فهرعوا إليها.. واندفعوا داخلها قبل أن تمسك بهم مخلوقات المذنب!

وانطلقت سفن الأسطول.. كالصواريخ الجبارة إلى أعلى.. فوق المدينة الكبيرة.. وانطلقت وراءها.. عشرات من الصواعق القرمزية المتوهجة.. أصابت اثنتان منها هدفيهما .. فتناثرت أشلاء سفينتين من السفن الخمس.. لكن السفينة (الشهاب) التي تقودها (شيرين) .. وكذلك السفينتين الأخريين.. كانت منطلقة إلى أعلى بسرعة البرق.. فوق الكوكب المركزي.. ذي الضوء الأبيض.. وبدأت أعدد لاتحصى من السفن المكعبة في الانطلق خلفها .. مكوّنة تشكيلاً هلالياً ضخماً .. وهي تنهب الفضاء عبر حلقة الكوكب.. متجهة إلى الجدار القرمزي للذؤابة ! صاح الكابتن (عادل) بصوت أعلى من طنين المحركات.. والسفينة

(الشهاب) تشق طريقها بسرعى جنونية:

– « إن الكائنات تحاول دفعنا للدخول مباشرة في الذؤابة نفسها!» من بعيد لاح الجدار المتوهج في الأمام.. وكانت الفتحة الدائرية الوحيدة في هذا الجدار.. الدموي.. مازالت تحرسها مئات السفن المكعبة !

كانت معلقة ككتلة صلبة عبرها.. لم يكن بمقدور سفن الأسطول الفضائي الثلاث الإفلات خلال هذه الفتحة.. حتى لو قررت الهرب! وكذلك لن تتمكن من تجنب المطاردة التي لاتكل وراءها.. وكان من المحتم في غضون بضع ثوان أخرى.. أن تتعرض للإبادة اللحظية المحتومة!

أدرك الكابتن (عادل) كل هذه الأمور.. وكان لابد في هذه اللحظات من اليأس المطلق.. أن يصدر أوامره بالاندفاع مباشرة.. في هذه الإبادة الماحقة!

هاج الغضب في صدره.. والفت إلى (جورهان) و (جورتول).. ثم صار لـ (شيرين) بانفعال:

– « (شيرين) ! فلندمر بعضها على الأقل !»

صدرت صرخة شرسة من (جورتول).. وضحكة يائسة من (جورهان).. أما (شيرين) فقد قطبت جبينها.. رداً على ماقاله الكابتن (عادل).. في الوقت الذي انقضت فيه السفن الثلاث كومضات البرق.. في مهمة انتحارية! تجاه السفن المكعبة المحتشدة عبر الفتحة التي سوف تطلق عليها مئات الصواعق القرمزية.. المدمّرة.. في أية لحظة!

لكن حدث فجأة أمر عجيب!

إذ استدارت المئات من المكعبات مبتعدة.. عن طريق السفن الثلاث! ثم دارت تماماً.. متجاهلة إياها .. وأطلقت صواعقها القرمزية داخل فتحة المرور الكبيرة.. خلال الذؤابة.. خلفهم! ثم جاء خارجاً من هذه الفتحة الدائرية بعدهم.. الأشياء التي كانوا يطلقون صواعقهم عليها..!

كتل وراء أخرى.. من أشكال طويلة لامعة.. مائة سفينة فضائية عملاقة.. شقت طريقها من الفتحة.. مطلقة على المكعبات المعادية.. وابلاً رهيباً من أشعة الالكترونات السوداء.. جعلتها تتقهقر في شكل حطام من الكتل الممزقة.. صاح الكابتن (عادل) بفرحة :

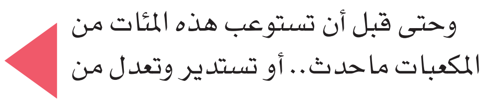
– « إنها سفن الأسطول الفضائي!»

إن السفن المائة التي أرسلت وراءهم.. نجحت الآن في شق طريقها داخل المذنب.. في الوقت المناسب لإنقاذهم! عندئذ صدرت من مقدمة السفينة (الشهاب).. الإشارة الليزرية الدالة على أن كابتن الفضاء (عادل أشرف).. قائد المجموعة.. وبعدها احتشدت سفن الأسطول الفضائي.. متخذة تشكيلاً قتالياً في خطوط متوازية طويلة.. تقع في مقدمتها السفينة القائدة (الشهاب)..

صرخ الكابتن (عادل).. في جهاز الاتصال الليزري.. وعيناه مركزتان على الساعة الالكترونية التي أمامه:

– « لنرجع إلى الكوكب المركزي.. فلا يزال باقياً أمامنا ست عشرة دقيقة للوصول إلى مركز التحكم في المذنب !» احتشدت سفن الأسطول متجاورة.. وكانت الآن تشق أجواز الفضاء عائدة مرة أخرى إلى مجموعة الكواكب القرصية الدوّارة.. لمهاجمة التشكيل الهلالي الضخم.. من السفن المكعبة!

وحتى قبل أن تستوعب هذه المئات من المكعبات ماحدث.. أو تستدير وتعدل من



رعب في الفضاء

تشكيلها.. كانت سفن الأسطول الفضائي.. قد أصبحت بينها!

ثم بدأت سفن الأسطول.. والمكعبات.. تدور حول نفسها.. وتصطدم.. وتتداخل.. وتطلق أشعة الالكترونات السوداء.. والصواعق القرمزية.. في معركة هائلة.. رهيبة.. داخل الذؤابة الكهربية.. الجبارة..

كانت كائنات المذنب تدافع عن وطنها.. أما سفن الأسطول الفضائي.. فكانت تحمي المجموعة الشمسية كلها! شقت السفينة (الشهاب) طريقها بصعوبة بالغة خلال الحشود المتقاتلة الشرسة.. وانطلقت أشعتها الالكترونية السوداء كالسهام المدمرة تطيح بالمكعبات إلى الخلف.. أمامها.. وبجوارها.. بينما كان الكابتن (عادل).. يصرخ بأوامره المتلاحقة من خلال جهاز الاتصال الليزري من واقع متابعته للمعركة من فوق شاشة الكمبيوتر.. بدا الفضاء وكأنه كتلة عملاقة واحدة من سفن الأسطول.. والمكعبات.. التي أجبرت على التقهقر إلى الوراء فوق حلقة الكواكب القرصية الدوّارة.. ثم إلى الكوكب المركزي الذي لاح سطحه.. وهو يسبح في الضوء الأبيض الكاشف..

ولمح الكابتن (عادل) الساحة الخالية الدائرية الواسعة.. والمبنى الدائري الضخم.. والآليات.. وحراس المذنب على قمة المبنى.. وعرف من الساعة الالكترونية المرقمة أمامه.. أنه مازال متبقياً بضع دقائق للوصول إلى مركز التحكم المركزي! انقضت السفينة القائدة (الشهاب).. تجاه الساحة الخالية.. وعلى الفور بدأت المكعبات التي بأسفل في مواجهتها.. وإرسال الصواعق القرمزية المميتة كالأمطار القرمزية الساقطة.. إلى أعلى! لكن سلاح أشعة الالكترونات كان الأقوى.. ومن ثم أخذت المكعبات تتقهقر تدريجياً وهي مستمرة في الهبوط.. غير المنتظم..

حينما صعد فجأة.. من سطح الكوكب المركزي مكعب آخر.. دخل بينها.. كان أكبر بكثير.. من أب مكعب آخر.. وتحرّك ببطء إلى مركز أسطول السفن المكعبة.. ثم توهج بضوء مبهر.. وبمجرد أن حدث هذا.. اختفت مئات المكعبات في الحال! كما لو لم تكن موجودة قط.. تاركة مكانها.. بقعة هائلة من الضوء المبهر فقط.. التي تميز المكعب الكبير..

صاح (جورتول) :

- « هذا المكعب الكبير! إنه مولد ذبذبات من نوع خاص.. كما أنه يرسل أشعة عجيبة تخفي جميع السفن المكعبة التي حوله في الحال.. بينما تترك سفننا.. ظاهرة للعيان! ولابد أن المكعبات تهاجمنا الآن! »

وفي هذه اللحظات.. التي يحدق فيها الجميع مذهولين تجاه المكان الذي اختفت فيه السفن المكعبة.. جاءت من أسفل.. مئات من الصواعق القرمزية.. بدت وكأنها تبرق من العدم.. وتدمّر.. عشرات من سفن الأسطول الفضائي!

صواعق مدمرة من سفن مكعبة.. غير مرئية! ولكنها تحوم.. لتلهب بقذائف الموت الكهربية.. إنه قتال حتى الموت.. بين أسطولين جبارين.. أحدهما خفيّ.. والآخر هدف سهل جداً!

كانت أشعة الالكترونات السوداء.. تهدر في كل الاتجاهات.. ولاتصيب أي سفينة معادية.. إلا بالصدفة.. بينما تعرضت سفن الأسطول الفضائي للدمار بأعداد متزايدة.. وبشكل متواصل!

صرخ الكابتن (عادل) مصدراً أوامره:

- « (جورهان) ! إن فرصتنا الوحيدة هي التخلص من مكعب إطلاق ذبذبات الإخفاء! عليك بالقضاء عليه!»

وأشار إلى شاشة الكمبيوتر تجاه بقعة الضوء المبهر في أسفل.. التي تحدد موضع المكعب الهائل الذي يرسل الذبذبات العجيبة.. فتختفي السفن المكعبة! تم تشكيل سهم هائل من عشرين من سفن الأسطول الفضائي.. وانقضت إلى أسفل.. في مهمة انتحارية! خلال وابل مهلك من الصواعق القرمزية.. اصطدمت بالمكعبات الخفية الموجودة في طريقها.. فدمّرت منها اثنتي عشرة سفينة.. واستطاعت الثماني الباقية الوصول إلى بقعة الضوء المبهر السفلي مباشرة.. وكتب لها الفناء التام معها! وعلى الفور اختفى الضوء الأبيض تاركاً حطام المكعب الكبير.. والثماني سفن..! وفي نفس اللحظة.. عادت السفن المكعبة إلى الظهور التام.. كانت بقية سفن الأسطول الفضائي.. تجمع قواها.. استعداداً لهجوم كاسح ضد المكعبات! للتوجه إلى مركز التحكم في المذنب.. وسمعت صيحات النصر العالية من (جورهان) و (جورتول).. وأطقم السفن الأخرى في الأسطول الفضائي.. وشاهد الكابتن (عادل) لأول مرة قمة المبنى الدائري العملاق.. مركز التحكم في المذنب! وعندما استدار إلى جهاز الاتصال الليزري.. ليصدر أوامره إلى كافة سفن الأسطول الفضائي.. وقبل أن تتفتح شفتاه.. تجمدت أوصاله.. ووقف جامداً بلا حراك!

-٨-

إذ من الساعة الالكترونية المرقمة.. التي أمامه.. أدرك الكابتن (عادل) أن هذه نهاية آخر لحظة يمكن فيها إبعاد المذنب عن كريق مجرة (الطريق اللبني).. والمجموعة الشمسية! ولاتوجد الآن أية قوة.. لديه.. يمكنه بها إنقاذ المجموعة الشمسية!

جلس الكابتن (عادل) و (جورهان) و (جورتول) و (شيرين) يسمعون صدى الصوت المكتوم.. الذي ينعي إليهم مصير وطنهم الكبير.. كان (جورهان) يعبر عن ذلك.. وهو يقول بصوت مفعم بالحزن :

- « لقد انتهى كل شيء»

وفجأة أشارت (شيرين) إلى شاشة الكمبيوتر.. وعيناها مشدودتان إلى حشود مخلوقات المذنب فوق الكوكب وهي تندفع بجنون تجاه المبنى الدائري العملاق الذي يوجد أعلاه.. مركز التحكم في المذنب!

وكذلك كانت السفن المكعبة تنقض بشراسة تجاه قمة المبنى الدائري! إذ اندفع في هذه اللحظة على تلك القمة عن طريق السلم الموجود على جانب المبنى.. شبح أسود ضخم.. منتصب القامة. وقبل أن يلمسه حراس المذنب.. كان قد وصل إلى القرص المدرج الهائل.. ذي المؤشر الضخم.. مركز التحكم في المذنب!

صرخ (جورهان) بصرخة هائلة :

- « (جورنار)»

أعادت هذه الصرخة للجميع إيمانهم المفقود.. وراحة نفوسهم المحتضرة! قبض (جونار) على المؤشر بقوة.. وتشبث به.. إنه المؤشر الذي يتحكم في موضع ذيل مذنب الدمار.. أداره نصف لفة حول القرص.. من المؤخرة .. إلى المقدمة! وبعد أن فعل ذلك.. وقف ثابتاً.. ورفع أذرعه ملوحاً بها تجاه السفينة القائدة (شهاب) في إيماءة أخيرة.. رائعة.. تجاه



رعب في الفضاء

الفتحة البعيدة التي تخترق الذؤابة.. ثم لحق به حراس المذنب.. وفي نفس الوقت.. أصابته صواعق الدمار القرمزية من المكعبات المقبلة بسرعة.. فدمرت قمة المبنى الدائري.. بينما في كافة أرجاء المدينة إلى أسفل.. كانت مخلوقات المذنب السائلة.. والمكعبات الضخمة تندفع بجنون ناحية القمة.. لكنها وصلت متأخرة! لأن (جونار) عكس عملية التحكم في المذنب!

وبينما كانت الصواعق تدمر قمة المبنى الدائري.. انطلقت سفن الأسطول الفضائي بسرعة خيالية.. من الكوكب المركزي.. والكواكب القرصية المحيطة به.. عبر قلب مذنّب الدمار.. تجاه الفتحة الدائرية.. خلال جسم الذؤابة.. ثم الانطلاق في ممر الموت القرمزي.. خارجة إلى الفضاء الواسع.. وراء المذنب الجبار.. وأخذ الذيل يذبل بسرعة .. ويحتضر!

وبينما كانت سفن الأسطول الفضائي ترتفع فوق مذنب الدمار.. شاهده الكابتن (عادل) و (شيرين) و (جورهان) و (جورتول).. وهو يتوقف في الفضاء..

وتضادت كمية التحرك التي كان الذيل القديم في المؤخرة.. يدفع بها المذنب إلى الأمام.. مع تلك التي يوجهه بها الذيل الجديد.. إلى الخلف بعيداً عن مجرة (الطريق اللبني).. والمجموعة الشمسية!

وحوصر وقتئذ المذنب.. بين قوتين كونيتين هائلتين! كمية الحركة.. والسرعة الرهيبة التي كان الذيل القديم يدفع بها المذنب تجاه المجرة.. والطاقة الجبارة التي يوجهه بها الذيل الجديد إلى الخلف.. بعيداً عن المجرة! وفجأة بدأ مذنب الدمار في الانتفاخ.. والتورّم.. والانتشار عرضياً.. ثم انبعج إلى الخارج من أعلى.. ومن أسفل .. وإلى اليمين.. واليسار.. وأخذت ذؤابته العملاقة ذات الوهج القرمزي.. في التمدد بسرعة.. ثم حدث انفجار مروّع نتيجة تأثير الضغطين الهائلين عليها.. من الأمام.. ومن الخلف!

وتحوّلت من كرة هائلة.. إلى كتلة قرمزية عملاقة.. لاشكل لها.. من الطاقة الكهربية.. تتمدد إلى الخارج.. في جميع الاتجاهات.. والومضات الهائلة من الضوء الهادر داخلها.. تؤذن بنهاية كواكب المذنب الضخمة.. التي حوصرت.. وتعرّضت لقوى الإبادة داخل كتلة الذؤابة المضطربة ثم ازداد انتفاخها.. وسفن الأسطول الفضائي تراقبها من ارتفاع شاهق.. وكبر حجمها بسرعة.. ثم بدأ سمكها يقل تدريجياً.. وبعد عدة دقائق.. لم يوجد في المكان الذي كان فيه المذنب القرمزي الجبار.. سوى سحابة هائلة.. واسعة الانتشار.. من الإشعاعات الكهربية الضعيفة.. إذ تبددت الطاقة الكهربية المروّعة المركزية التي شكلت المذنب العملاق.. وكواكبه القرصية الدوّارة.. وتحولت إلى هذه السحابة الضخمة.. خافته اللمعان.. التي تنتشر بسرعة في أعماق الكون!

وهكذا انتهت إلى الأبد.. قصة مصاص الدماء الكوني! الذي كان يهدد حياة.. ووجود.. المجموعة الشمسية! وبذلك يكون قائدو المذنب.. قد قادوا مذنبهم وكواكبه أخيراً.. إلى الموت.. والفناء !

- ٩ -

بعد عدة أيام.. كانت سفن الأسطول الفضائي.. منطلقة تجاه الشموس المتجمعة

للمجرة عبر الثقوب السوداء.. ثم انخفضت سرعتها.. وتوقفت.. وتعلقت ساكنة خارج حدود مجرة (الطريق اللبني) مرة أخرى.. وإلى الأمام كان النجم (رجل جبار) الأبيض.. يتوهج..

وتساءل الكابتن (عادل) عن الزمن الذي مضى.. عندما كان مع (شيرين) و (جورهان) و (جورتول) و (جونار) ! في طريقهم إلى تلك الرحلة المستحيلة!

احتشدت سفن الأسطول الفضائي في قسمين هائلين.. إذ هنا عند حدود مجرة (الكريق اللبني).. كان على (جورهان) و (جورتول) .. أن يفارقا الكابتن (عادل).. ليستأنفا مرة أخرى مهامها في أعمال الرقابة التي لا تنتهي أبداً.. لفرقة حراسة الفضاء مابين نجوم المجرة.. أما كابتن الفضاء (عادل أشرف).. فيتولى قيادة الفرقة عند النجم (سهيل).. لم يكن لدى القائد ومساعديه أي اهتمام بالفرحة العارمة التي سوف تهز الرئيس (شادي) وباقي أعضاء المجلس الأعلى للكواكب.. كذلك شعوب المجموعة الشمسية... عندما يرون شبح العدم.. والهلاك قد ابتعد عنهم! كذلك لم يشعروا بالزهو.. والفخر.. بالانتصار على مخلوقات المذنب.. وإنما كل ماكانوا يريدونه الآن.. هو مواصلة أداء أعمالهم في فرقة الحراسة الفضائية!

وأتت لحظات الفراق..

أخيراً قطع صوت (جورهان) القوي.. حدة الصمت:

« إنها نهاية الرحلة لنا جميعاً ! وسوف نظل نذكر دائماً (جونار) !»

قال الكابتن (عادل) بإعجاب:

« لقد قام (جونار) بعمل بطولي في سبيل المجموعة الشمسية.. وتظاهر بالانضمام إلى مخلوقات المذنب.. ترقباً للحظة التي يمكنه فيها .. أن يحطم خططهم أخيرا! ولم تكن هنام نهاية يتمناها أي عضو في الأسطول الفضائي.. أفضل من هذه» أومأ (جورتول) برأسه موافقاً وقال ببطء :

- « لقد تمنى (جونار) ذلك وحققه فعلاً !»

وقف الجميع صامتين مرة أخرى. ثم انطلق (جورهان) و (جورتول) إلى الأمام.. نحو الكابتن (عادل) وتعانقوا جميعاً.. ثم أدّيا التحية العسكرية.. وسارا بخطوات واسعة.. في ممرات السفينة (الشهاب) متجهين إلى سفينتهما.. حيث تحرّك (جورهان) إلى اليمين.. و(جورتول) إلى اليسار.. وانطلقا تجاه سفن الأسطول المحتشدة هناك.. والتي لم تلبث أن انطلقت وراءهما على طول حدود المجرة.. ثم اختفت عن الأنظار !

وظلت سفينة القيادة (الشهاب) معلقة في الفراغ.. و(شيرين) تضع يديها على أجهزة القيادة.. وتنظر إلى شاشة الكمبيوتر.. في انتظار أوامر كابتن الفضاء (عادل أشرف).. ولكنه كان سارحاً.. محملقاً في سواد الفراغ الهائل.. الذي يفصل سفينته عن سحابة بعيدة ذات بريق خافت.. تلمع في الظلام السرمدي.. حملق فيها للحظة طويلة .. ثم استدار.. وفي عينيه الدموع.. عندما تذكر (جونار) !

ثم تحركت السفينة (الشهاب) أيضاً.. على طول حافة المجرة تجاه النجم العظيم (سهيل) .. مخترقة شموساً.. متقدة.. متجمعة.. في طريقها لمغامرة جديدة..

في أعماق الكون !

أرض الأحلام

ضاحي عثمان

الأدب العلمي

بعد إلحاح شديد من صاحبي .. استجبت لدعوته .. فهي رحلة وصفها لي بأنها عجيبة .. بل كل شيء فيها غريب .. يتناسب مع أفكاري المضطرمة في رأسي .. فقلت له صبراً سأجيء إليك قريباً لأرى ماذا عندك ..



وذات صباح أقلقت نومه ..
ذهبت إليه مبكِّراً لأعطيه درساً لا ينساه .. ويتوقف عن إلحاحه .. فأنا لا أحب ذلك .. لكن هو معروف به .. ومشهور عنه أيضاً حبه للنوم ..
المهم .. طرقت بابه فأيقظته على غير موعد .. وقلت هيَّا بنا إلى رحلتك التي وجعت رأسي .. فنظر إلى ساعة الحائط .. وزاغ بصره فيما حولها .. ولم يستطع أن يرفض طلبي .. لأنه يحقق أمنية عنده .. وبسرعة البرق غسل وجهه وارتدى ملابسه وانطلق بي .. وكل ما أعلمه عن هذه اللحظات .. أنه كان يمسك في يده بعلبتين من عصير .. أرى نوعه لأول مرة.. فأعطاني واحدة وانشغل هو بشرب الأخرى .. شعرت بلذة طعمه .. من طريقة شربه له .. وبالفعل شربته أنا وأنهيته قبله .. من كثرة لذَّته وطعمه الرَّائع .. ونكهته الطيبة .. وأقسم لكم أنني لم أذق مثله أبداً ..
وبينما أنا أتأمل مذاقه العالق بلساني .. سألت صاحبي .. ما هذا العصير الجميل واللذيذ .. فقال في الحال :
إنه من هذه الأرض الطيبة .. التي لها الكثير من الأسماء .. أرض اليخضور أو الكلوروفيل.. أو أرض الكربون أو النور أو الضوء .. أو التمثيل.. فقلت له :
أي أرض تقصد ..؟! فقال :
هذه الأرض التي نقف عليها .. فنظرت حولي ثم صرخت وقلت :
أين أخذتني ..؟! وأين نحن الآن ..؟!
إنها أرض عجيبة .. كل شيء يتلألأ فيها .. وكأن ترابها من مطحون أو مسحوق اللؤلؤة.. أو أن ترابها من ذراي القصب الذي يملأ الفساتين السوداء التي ترتدنها النساء في السهرات الراقية.. أو قل كأنها نجوم ساطعة في ليلة صافية .. تتلألأ بألوان الطيف من بعيد فتخطف الأبصار إليها .. أو بحق تخطف الألباب والعقول .. فسألته .. وألححت في سؤالي .. وقلت :
ما هذا المكان بحق .. هل نحن في الجنة..؟!..
فقال :
قد نكون فعلاً في الجنة .. لكنها جنة الأرض الطيبة .. أرض الكرامة .. فقلت له في الحال .. وهذا اسم جديد يضاف لباقي أسمائها .. لكن قاطعني صاحبي .. وقال :
تعال معي لترى الأشياء التي تتلألأ من بعيد .. فذهبت معه طائعاً .. وهناك ارتفعت صرختي أعلى من الأول .. لقد اكتشفت أن الذي يبرق في وجهي .. لم يكن لؤلؤات .. أو كريستالاً أو نجوماً أو قصب .. إنه نباتات خضراء زاهية.. أوراقها ترتعش أو تتراقص يميناً ويساراً .. بالمعنى الحرفي للكلمة .. فاقتربت أكثر وأكثر .. وجدت أوراقها تتحرك فعلاً .. أنها تكبر وتنمو.. وتزداد في الحجم والطول .. بشكل سريع أراه بالعين المجرَّدة .. دون حاجة إلى تلسكوب أو مكبر إلكتروني .. أو مجهر .. إنني أرى نبات القمح كان صغيراً جداً .. عند وصولي لهذه الأرض .. فكبر أمامي وأنا أراقب نموَّه بأم عينيّ..
فتعدَّدت صرخاتي وتعالت.. وصاحبي ضحكاته تدوِّي في تلك الأرض التي تفوح منها الرائحة الطيبة .. لذلك العصير اللذيذ الذي شربته من لحظات .. فقاطعني صاحبي .. وقال :
إنها أرض الخير .. فقلت له :



أرض الأحلام

أي خير أو نور أو لؤلؤة أو بريق تتحدث .. إنها الأرض الفوّاحة .. أرض الجمال والذوق.. نباتاتها تتراقص طرباً .. ونسيمها يحمل فرحاً.. وبريقها يسعد قلباً ..

وبينما أنا أتحدث .. وأتمشى معه بين النباتات.. وأصف شعوري بالسعادة مرَّت الساعات .. وكانت نباتات القمح قد أخرجت سنابلها .. ولم ينته اليوم حتى اصفرت عيدانها.. وجفَّت .. وظهرت آلات الحصاد من بعيد ..فأصابني خرس .. وبحَّ صوتي ..فألقى صديقي بعلبة عصير أخرى .. شربتها في الحال.. فعاد إليَّ نطقي .. وأنا أرتعش خوفاً .. فما هذا الشيء الغريب والعجيب الذي أراه ..؟!

إن القمح زرعوه صباحاً على ما يبدو .. زرعه أناس لا أعرفهم طبعاً .. ولم أشاهدهم .. ويكاد ينتهي النهار ببدء حصاده ..

وقبيل أن أعود لهدوئي .. مرَّت آلات الحصاد بجانبي .. فاكتشفت أنه تحصد .. وتعبئ القمح وتلقيه يميناً في أحضان آلة أخرى .. والتبن تلقيه في شباكه يساراً فوق آلة ثالثة.. وأنهما تحرثان الأرض بعد حصادها .. ثم تعيدان زرعها قمحاً مرة أخرى .. بقليل من حبوب المحصول الجديد .. فضحك صاحبي .. ضحكة الواثق .. وقال :

هكذا كل يوم .. يزرعون القمح صباحاً .. ويحصدونه نهاراً .. والفدان عندهم يعطي أربعة أطنان من القمح يومياً .. فسألت :

كيف يحدث هذا ..؟!

هل هذا معقول ..؟!

إنني لا أصدق .. إن ما نأخذه من الفدان في موسم الشتاء .. يحصده هؤلاء في يوم واحد .. إنه أمر غريب وعجيب ..

كيف يحدث هذا .. كيف يا صاحبي ..؟!

وأين نحن من هذا الإنجاز ..؟! فأجابني .. وقال :

إنها عملية بسيطة جداً .. حلم وحقَّقوه .. إنهم تمكَّنوا من تطوير عملية البناء أو التخليق أو التمثيل الضوئي .. فهل أنت تعرف هذه الظاهرة من الأصل ..؟! .. فقلت :

بالتأكيد .. درستها في مادة العلوم التي درسناها في مدارسنا .. إنها عملية الاختزال الكيميائي .. التي يقوم بها كلوروفيل أوراق النباتات الخضراء .. في وجود الهواء والماء وضوء الشمس .. وخلالها يتم اختزال غاز ثاني أكسيد الكربون الهوائي .. وينشطر الماء فيتم استهلاك الهيدروجين .. مع الكربون في إنتاج سكر « جلوكوز » .. ويتحرَّر الأكسجين وينطلق إلى الهواء .. ومن هذا الجلوكوز يأتي طعامنا كله .. بجميع أصنافه سواء الجافة أو الطازجة.. الخضراء والملوَّنة .. ومهما كان مذاقها .. فقلت :

نحن نعرف ذلك جيداً .. لكن :

كيف يتم إنتاج ذلك المحصول عندهم في يوم.. وهو الأمر الذي يستغرق شهوراً عندنا ..؟! فأجاب :

نعم .. إن عملية البناء الضوئي في النباتات.. هي فعلاً عملية إنتاج الغذاء .. لكن ما زالت غامضة علينا .. إلا أنهم استوعبوها جيداً.. وطوَّروها جداً .. وجعلوها تعمل بفاعلية أكبر بكثير مما نعرف عنها .. وكأنهم حوَّلوا الكلوروفيل الأخضر في أوراق النباتات .. إلى ماكينة تنتج الطعام .. أو بمعنى أدق فإن هذه الماكينة جعلوها تستغل طاقة الشمس بكفاءة أعلى .. أو أنهم جعلوها ماكينة بحق .. يلقون

فيها بالماء وثاني أكسيد الكربون .. ويديرونها بطاقة أو بضوء الشمس .. فتنتج لهم الطعام بمختلف ألوانه .. والمذاق الذي يبحثون عنه .. فقلت :

إنني أريد أن أفهم أكثر .. فأرجوك أن تشرح لي ..!؟

وألححت في سؤالي ..

فذكّرني بكلماتي .. عندما كنت أنتقد فيه إلحاحه الشديد معي .. فضحك وقال :

إن نباتاتنا التي نعرفها ونزرعها في أراضينا .. بليدة جداً ..لأنها تستخدم ضوء الشمس بكفاءة ضعيفة للغاية .. الفدان منها يستغل في البناء الضوئي حوالي ١و٠ أو ٢و٠٪ فقط.. من الطاقة الضوئية الساقطة عليها تقريباً .. وتبدِّد أكثر من ٨ و٩٩ ٪ من هذا الضوء الواصل إليها .. كما أن عيدان الذرة معروفه بين النباتات.. بأنها تكاد تكون الأعلى كفاءة وفاعلية في استغلال ضوء الشمس .. ومع ذلك تعطي ثلاثة أو أربعة أطنان في السنة .. فتعجَّبت من هؤلاء الناس.. وسألت :

وكيف أمكنهم إنجاز هذا ..!؟ فأجاب :

إن هؤلاء الناس أمكنهم أن يديروا النباتات .. وكأن الكلوروفيل الموجود في الأوراق الخضراء للنباتات أصبح موتوراً



أرض الأحلام



كهربياً .. يعمل كثيراً ويستهلك قليلاً .. يدور لفَّات بالمئات أو آلاف في الثانية أو الدقيقة .. ويستهلك وات كهربي واحد مثلاً .. لذلك يكبر النبات عندهم ويثمر.. وكأنك تقود سيارة وتنطلق بها بسرعة .. بين مزروعات من صنف واحد لكن بأعمار مختلفة.. تتدرج في النمو بانتظام دقيق من مكان لآخر .. من عمر يوم إلى مستوى النضج الكامل .. أو كأنها مزروعة في قطاعات أرضية متدرجة .. بفروق دقيقة للغاية من نبتة إلى أخرى بطول الأرض .. فتظهر أمامك وأنت تجري بسرعة .. وكأنها نفس المزروعات تكبر الآن في أرضها ..

هكذا .. هم يزرعون صباحاً .. ويحصدون ليلاً .. اختصروا الزمن .. الشهر الواحد في ساعة أو ساعتين .. والخمسة شهور في نهار واحد .. فما ينتجوه هم يعادل ضعفه عدد الأيام .. التي تلزمنا لنضج نفس نوع المحصول عندنا .. فأصبح المواطن منهم ينتج ثلاثمئة وخمسة وستين ضعف ما ينتجه الواحد منا .. أي ما ينتجه الواحد منهم في اليوم .. يعادل إنتاجه عندنا في سنة .. فقاطعته وقد بلغ بي الاستفزاز مبلغاً .. كيف ذلك ..؟! فأجابني بهدوء .. وقال :

أرضهم غير أرضنا .. فتربتها تولد قدراً من ثاني أكسيد الكربون .. من خلال نوع متخصِّص من السماد .. يكفي لحاجة النمو السريع جداً للنباتات .. دون الإخلال بمعدلات هذا الغاز في الهواء الجوي .. بخلاف أن هذه الأجهزة ذات الهوائيات العالية .. المنتشرة بربوع الأرض.. إنما هي أجهزة خاصة بتتبُع وقياس نسبة الأوكسجين .. حتى لا تزيد نسبته في الهواء نهاراً .. مع انطلاق كميات كبيرة منه..

أثناء النمو السريع للمحاصيل .. فتشتعل الحرائق بسبب وبدون سبب .. كما أن هذه المخازن للأوكسجين .. يمكن أن تحرِّر قدراً منه ليلاً.. بطريقة آلية .. لمعادلة الاحتياجات اللازمة لبعض النباتات .. التي يستمر نموها يوماً بليلة.. أو أقل من ذلك قليلاً .. أو أكثر ..

كما أن عناصر هذه التربة من النوع الذي يتجاوب أيضاً مع حاجة النبات .. فهي تحتفظ بالمخلفات الزراعية .. ولديها الكائنات الحية الدقيقة .. التي تجيد تحويلها بالتعاون من نيتروجين الجوي .. إلى سماد عضوي بالكمية الكافية فقط لحاجة النباتات.. بخلاف أن مياهها لا تفقد نفسها .. سواء بالبخر أو بالتسرب إلى جوف الأرض .. لأنها تحتوي على مواد تتمتَّع بالثبات والنشاط في ضوء الشمس .. تجعل الكلوروفيل الأخضر.. يعمل وكأنه يجري في سباق مع باقي العناصر.. فينشط جداً لدرجة أنك ترى الورقة وهي تنمو .. فما ارتعاشها أو رقصها إلا حركة دائبة في النمو .. فيطول النبات بغير موعد .. وينضج وكأن ترى فيلماً يختصر ما يتم عرضه في ساعة لتراه في دقيقة أو دقيقتين أو ثلاث .. فقلت والابتسامة تغلِّف كلامي :

إذن قمحهم .. مثل دجاجنا الأبيض ينمو بغير موعد .. فما ينموه الدجاج البلدي في ستة شهور ينموه الأبيض في خمسة وأربعين يوماً .. فضحك صاحبي .. وقال :

لكن هم لم يستخدما أشياء صناعية في زراعاتهم .. ودجاجنا لا يأكل إلا أعلافاً صناعية .. وما أدراك ما الصناعية .. إنها محشوة بمواد هرمونية تجعل هذا الدجاج ينضج شكلاً .. لا مضموناً .. فهي تكون في مظهر الدجاجة الكبيرة .. لكن صوتها لكتكوت .. فيكون لحمها هش .. أو أشبه بقطن منفوش .. في حين أن الدجاجة البلدي يكون لحمها أكثر تماسكاً .. وصوتها قوي واضح .. كصوت المعلّم صاحب المقهى .. أما الدجاج الأبيض فصوته هو صوت الصبي .. يتحدث وصوته يجري إلى داخل جوفه .. ليفسح المجال لصوت المعلِّم يملأ الدنيا كلها .. أو كصوت الخبَّاز صاحب الفرن .. وصوت المواطن المقهور .. الأول يزعِّق ويجلجل .. والآخر يطأطئ الرأس .. خشية ألا يحصل على قوت يومه .. من ذلك الخبز المدعوم الذي أذلَّ رقاب العباد ..

وبينما أنا أستمع لصاحبي .. آلمتني يد تدفعني من كتفي الأيمن .. وصوت يزعق فيَّ .. ويقول :

أنت يا إلِّي سرحان .. بجنيه ولاَّ بنصف جنيه .. فإذا بي أجد نفسي واقفاً في طابور العيش .. فقلت :

بجنيه يا معلم .. فناولني الأرغفة .. وهو يقول :

شباب زفت .. وعار على أهله .. فراجعته في القول :

لا شباب مغلوب .. وعاله على أهله .. ثم غادرت الطابور .. وصوت المعلِّم يطارد خطواتي.. وتصلني كلماته .. وهو يقول :

شباب زفت وعار وعالة ..« جاتكم مصيبة.. مليتوا البلد» ..!

- القاهرة في يوم الخميس ٢٢ من شهر يناير سنة ٢٠٠٩ م (٢٥ من شهر المحرم سنة ١٤٣٠ هـ) .

اللص الساحر

عبدو محمد

الأدب العلمي

دخل الصائغ سمير مخفر شرطة العزيزية بحلب مهرولاً وهو يصيح مستنجداً : لقد سرقت ! لقد سرقت في وضح النهار ! ودفع الشرطي الواقف على باب العميد رئيس المخفر ودخل وهو يكمل : نعم يا سيدي سرقت وبرضاي وبيديَّ أيضاً ، كيف جرى ذلك ؟ لا تسألني فأنا لا أعرف ، لقد كان سارقاً ساحراً يا سيدي ، نعم كان سارقاً ساحراً ، فأنجدني وأعد إليّ مالي أرجوك ، لقد خرّب اللص بيتي يا سيدي .





كان يتكلم بتلاحق عجيب ، كان الكلام يتدفق من فمه كما يندفع الماء من صنبور ماء مفتوح لنهايته ، وهذا ما دفع العميد ليهدىء من روعه قائلاً له : بهدوء ، بهدوء ، اجلس وارتح ثم حدّثني كي أفهم ما تقول .

ـ وكيف أهدأ يا سيدي وقد خرب بيتي ذلك اللص الملعون ؟ لقد سرق مني عقداً من الماس وعقداً ذهبياً ثقيلا وأربع أساور ذهبية محترمة، أخذها كلها ومضى وأنا أنظر إليه كالأبله ، مؤكد يا سيدي إنه ساحر ، لقد سحرني وأخذ المصاغ وذهب ، فالحقه يا سيدي وأعد إليّ مالي أرجوك .

ـ أنا لم أفهم، أو لم أستوعب ما قلت ، ولأفهم ما تريد قوله أجبني على أسئلتي بهدوء . ولنبدأ من البداية ، أولا ما اسمك ؟ وما هي مهنتك ؟

ـ اسمي سمير وأنا صائغ ، ومحلي في شارع الصاغة في حيّ التلل .

ـ هل تعرف السارق الذي سرقك ؟

ـ أعرفه بعدما سرقني وإذا رأيته ، أما قبل ذلك ، فلا .

ـ وما هي أوصافه ؟

ـ رجل حنطيّ اللون ، يبلغ حوالي الخمسين من العمر ، كان يرتدي بذّة سوداء غالية ، ويضع نظّارة طبية .

ـ وكيف سرقك ؟

ـ دخل المحل كرجل محترم ، هذا ما بدا لي يا سيدي ، دخل وبيده حقيبة « سمسونايت» غالية وجلس بهدوء ، ثم طلب مني مصاغاً غالياً ليهديه لخطيبة ابنه في حفل خطوبتهما .

ـ وبعد ذلك ؟

ـ بعد ذلك طمعت في بيعة فيها ربح محترم، فأخرجت له أشياء غالية اختار منها عقداً

اللص الساحر

غالياً من الماس وعقداً آخر ذهبياً يداني الأول في الثمن وأربعة أساور ذهبية غالية أيضاً ياسيدي

ثم طلب مني أن أحسب ثمنها جميعاً ، وأن أكتب له فاتورة بقيمتها كي يدفع لي ثمنها .

- إي ، وبعد ذلك ؟

- مثل الأجدب يا سيدي ، قمت بحساب ثمنها فبلغت سبعمئة ألف ليرة سورية ، وبهدوء وضعتها في علب هدايا فاخرة ناولتها إياه مع الفاتورة ، فأخذها وخرج دون أن يدفع لي ، وأنا أنظر ببلاهة إليه وهو يمضي .

- وكيف سمحت له بالخروج دون أن يدفع ثمن ما أخذ ؟

- هذا ما يكاد يجنني يا سيدي ، فلقد ظللت أنظر إليه كالأبله وهو يمضي بما أخذ ، ولم أنتبه إلى ما جرى حتى غاب عن ناظري ، حينها انتبهت إلى ما جرى وشعرت بحجم خسارتي فجريت إليك مستنجداً .

- وتريدني أن أصدّق ما قلت ، يا رجل قل كلاماً غير هذا حتى أصدّقك .

ضرب الصائغ المنكوب جبينه بيده وصاح متألماً : يا خراب بيتك يا سمير ، يا خراب بيتك . ثم التفت إلى العميد وأضاف : يا سيدي هو ساحر، إي والله ساحر ، لقد سحرني وأخذ مالي ، أرجوك أن تصدّقني و تبحث عن حلٍ لمشكلتي .

في هذه الأثناء دخل رجل يصيح مستنجداً أيضاً : النجدة يا سيدي النجدة ، سحرني ساحر كبير وأخذ مالي ، فأنجدني يا سيدي .

ردّ العميد موجهاً كلامه للداخل : اهدأ يا رجل وقل ما تريد قوله بهدوء .

صاح الرجل الذي كان يبدو عليه الانفعال الشديد : ساحر ، بل ساحر كبير ، سحرني وسرقني يا سيدي .

قال العميد معلقاً ممازحاً : يبدو أننا في يوم السحر العالمي .

ردَّ الاثنان معاً : نعم يا سيدي نعم ، ساحر كبير جاءنا وسرقنا يا سيدي .

قال العميد موجّهاً كلامه للرجل الثاني : ما اسمك ، وما هي حكايتك ؟

قال الرجل : اسمي عدنان ، وأنا أعمل في الصرافة ، ومحلّي قريب من المخفر هذا .

- وكيف سرقت ؟

وروى له السيد عدنان كيف دخل محله رجل يبدو محترماً من سيمائه ، وكيف أخرج له رزمة من الأوراق المالية الأجنبية « اليورو» وطلب منه تحويلها إلى ليرات سورية ، وكيف قام بفحصها وتدقيقها ، ولما وجدها أوراقاً مالية نظامية دفع له ما يقابلها بالليرات السورية أخذها الرجل ومضى ، وبعد ابتعاده نظر إلى الأوراق فوجدها بيضاء لا شيء عليها .

قال الرجل هذا ومدّ للعميد رزمة من الأوراق المقصوصة على هيئة الأوراق النقدية ، تناولها العميد وقلبها ثم سأله : وكم أخذ منك مقابل هذه ؟

- مليون ونصف مليون ليرة سورية .

قلّب العميد شفتيه مستغرباً متعجباً ، ثم سأله : ألم تحتفظ بشيء أو إشارة تدلنا عليه .

- أجيري يا سيدي أجيري أخذ رقم سيارته حين غادر ، كان أجيري واقفاً قرب الباب حين خرج ، ورأي سيارته الفارهة فأعجب بها وأخذ رقمها .

- جميل ، جميل .

- وهاهو رقمها يا سيدي ، وأرجوك أن تسرع

اللص الساحر

وتمسك به قبل أن يصرف النقود .

تناول العميد الورقة التي عليها رقم السيارة، وطلب من الرجلين أن يكتب كل منهما اسمه ورقم هاتفه وعنوانه، ثم أجرى اتصالات معينة طالباً معرفة السيارة ومكانها وإحضار صاحبها ، ولم تمض غير ساعة أو نحو ذلك حتى أحضر رجال الشرطة رجلا يصيح محتجاً : ماذا تريدون مني ؟ أقول لكم إن سيارتي لم تتحرك من أمام بيتي فلا تصدقونني ، وأقول لكم إن سيارتي غير السيارة التي تبحثون عنها فلا تصدّقونني ، وأقول لكم إن أحداً قد يكون سرق لوحات سيارتي فهي غير موجودة فلا تصدّقونني ، فماذا أفعل لكم !

استقبل العميد الرجل المحتج بهدوء ، وبعد محادثة قصيرة عرف منه أن أحدهم سرق لوحات سيارته المركونة أمام بيته ، كما وجده مغايراً للصفات التي عنده للرجل المحتال ، فطلب من أحد مساعديه ضبط الواقعة وأخذ أقواله والسماح له بالمغادرة .

جلس العميد خلف مكتبه مفكراً، وبعد لحظات ضغط على زرٍّ أمامه ، وحين حضر أحد مساعديه ، مدَّ له رزمة الأوراق البيضاء وطلب منه أن يعرضها على جهاز كشف البصمات فلعله يجد فيها ما يدلهم على الفاعل .

بعد قليل جاءه المساعد فرحاً وقال له إنه اكتشف عليها أربع بصمات ، ثلاث



اللص الساحر



لصاحب المحل وأجيره والعميد ، أما الرابعة فلرجل آخر له سوابق سرقات احتيالية ، وأنه عرف ذلك حين تعرّف على صاحب البصمة بالرجوع إلى رقمه الوطني .

فرح العميد بما سمع وسأله : هل من معلومات أخرى عنه ؟

أجاب المساعد : هو مدرس سابق في جامعة حلب ، في « كلية التنويم المغناطيسي والقدرات الخفية للبشر » وقد فصل من الجامعة لتصرّفاته المشابهة لهذه .

ـ ابحثوا عنه وأحضروه .

وبسرعة وهدوء ، أدخل رقمه الوطني إلى جهاز الكشف المركزي الذي يحتوي على أرقام ومواصفات الأفراد وفق الرقم الوطني لكل منهم ، وبعد لحظات عرفه الجهاز وحدد مكان تواجده استناداً لشريحة الكترونية مدمجة بالهوية الشخصية وجواز السفر لكل مواطن ، وعن طريق الجهاز المذكور عرف العميد أن الرجل في قاعة مطار حلب منتظراً إقلاع طائرته المغادرة إلى جنوب أفريقيا ، فتم الاتصال بأمن المطار وطلب من العاملين هناك إحضاره لمخفر العزيزية .

أحضر الرجل سريعاً ، وكان كما وصفه من احتال عليهم ، دخل مطمئناً وجلس بهدوء وهو يسأل عن سبب إحضاره من المطار ، ملوحاً بأنه سيطالب بتعويض عن الضرر الذي لحقه .

سأله العميد بهدوءٍ : ما هو اسمك ؟ وكم عمرك ؟

ـ أنا الدكتور عماد ، عمري يتجاوز الآن الخمسين سنة بقليل ، فلماذا لا تحترمون سني وشهادتي ؟

ـ نحن نحترم كل الناس المحترمين يا دكتور ،

وبالمناسبة ما نوع شهادة الدكتوراه التي تحملها؟

- أنا دكتور في القدرات الخفية للبشر ، وأدرس أو بالأدق كلمة ، كنت أدرس في كلية التنويم المغناطيسي والقدرات الخفية للبشر في جامعة حلب ، وأنا الآن أعمل في كلية مماثلة في جنوب أفريقيا ، وكنت في طريقي إلى هناك حينما أحضرتموني إلى هنا ، ويحق لي أن أسأل عن سبب إحضاري ، فلماذا أحضرتموني ؟

- تقدم رجلان وربما ثلاثة بشكاوى ضدك ، ومن حقهم وحقنا أن نبحث في تلك الشكاوى .

- ومن هما ؟ أو من هم ؟ وما نوع الشكاوى هذه ؟

- صائغ وصرّاف أموال ، قال أنك احتلت عليهما وأخذت أموالهما ، وربما صاحب سيارة سرقت لوحات سيارته .

- وكيف تم ذلك ؟

- الصائغ قال إنك سحرته وجعلته يعطيك ما تريد ، والصرّاف قال إنك أعطيته أوراق مقصوصة بحجم عملة أجنبية وجعلته يحولها إلى ليرات سورية ويعطيك إياها بكل رضى ، أما لوحات السيارة المسروقة فسنبحث أمرها بعد أن ننتهي من هذين الأمرين.

ابتسم الرجل ابتسامة ساخرة وقال : وهل يعقل هذا يا سيدي !

أنت تعرف هذه النوعية من الناس ، صائغ وصرّاف !

إنهم لا يعطون أحداً قرشاً دون القبض سلفاً ودون التأكد مما يقبضون .

- وهل ذهبت إليهما وأخذت منهما شيئاً ؟

- نعم ذهبت إلى صائغ في حي التلل واشتريت منه مصاغاً لخطيبة ابني ، وذهبت إلى صرّاف في حيّ العزيزية وحولت عنده بعض المال إلى ليرات سورية أعطيت منها لأسرتي لتلبية حاجاتهم أثناء غيابي ، فهل في هذا خطأ ما يا سيادة العميد ؟

قال الدكتور عماد هذا وأضاف محدّقاً في عيني العميد وأضاف : أنظر إليّ جيداً يا سيدي ، أنظر إلى وجهي جيداً ، هل تراه وجه محتال وأنت العليم بوجوه المحتالين والخبير بهم ، نعم ذهبت إلى الصائغ واشتريت منه مصاغاً ودفعت له ثمنه وأخذت منه فاتورية نظامية بما اشتريت ، وذهبت إلى الصرّاف وحولت عنده أموالا لأعطيها لأسرتي التي سأغيب عنها زمناً قد يمتد لأشهر ، فما ذا في ذلك ؟ وما خطأي كي تعرقلون سفري وتحملونني جهداً ووقتاً ومالا ، سامحكم الله يا سيدي .

كان العميد واقفاً كرجل مأخوذ ، يهزُّ رأسه موافقاً على كل كلمة يقولها الرجل الجالس أمامه ، والذي ما إن انتهى من حديثه حتى وقف مادّاً يده للعميد مودعاً وهو يقول : والآن سأمضي إلى سبيلي فهل تريد مني شيئاً ؟

قال العميد بكل هدوء وكمن يخاطبه من مكان بعيد : لا ، لا أريد منك شيئاً ، رافقتك السلامة .

وقف العميد جامداً للحظات بعد خروج الرجل ، ثم انتفض كمن أفاق من نوم ثقيل ، نظر حوله في جوانب الغرفة ، ولما لم يجد أحداً صاح : أأتوني به هذا الساحر المحتال .

انطلق رجال العميد خلف الرجل ليمسكوا به قبل ابتعاده ، بينما مدّ العميد يده إلى أحد أدراج مكتبه وأخرج منه « نظارات عاكسة للأشعة» وضع واحدة منها ليقي عينيه من نظرات الدكتور عماد ، ووزع الأخرى على رجاله ، وراح يذرع الغرفة ذهاباً وإياباً في انتظاره .

الانتقال الفوري الكوانتي

د. مخلص الريس

الأدب العلمي

هل خطر على بالك أن تسافر في يوم من الأيام عبر الأثير إلى مدينة نيويورك في ثانية واحدة وربما أقل (أي فورياً) ؟ هل خطر على بالك في يوم من الأيام أن تنقل عرش محمد علي الكبير أو عرش القيصر الروسي إلى بيتك خلال ثانية واحدة ؟ وفق نظرية نيوتن فهو أمر مستحيل ، فوفق قوانين الفيزياء التقليدية فالمادة (مصنوعة من كرات صغيرة جداً) لا تتحرك تلقائياً ما لم يتم دفعها بجسم آخر أو بتطبيق قوة عليها خارجية عليها ، كما لا أنها لا تتمتع بأي خاصة موجية تسمح لها بالاختفاء في كون وظهورها في عالم آخر . لكن الفيزياء الكوانتية فعلت هذا !! .



فإذا كانت محصلة القوى الخارجية المؤثرة عليها معدومة وكانت في الأصل ساكنة بقيت ساكنة ، وإذا كانت في الأصل متحركة بقيت متحركة بحركة مستقيمة منتظمة وسرعتها ثابتة . وهذا هو مبدأ العطالة الكتلية الشهير .

وفق هذا العلم فإن للذرات خواص موجية تلبي ما تفترضه نظرية التكميم وتتنبأ به وفي كل الحالات. وهكذا أطيح بقوانين نيوتن والتي ظل العلماء يستعملونها مدة تزيد عن ثلاثمئة سنة. كان أبطال هذا التغيير كل من العلماء هازنبيرغ، وشرودنغر، وماكس بلانك، وماكسويل، لأنهم وجدوا خلال أبحاثهم أن للإلكترونات خواص موجية وكذلك للذرات. مما يعني أن الإلكترونات توصف على أنها موجات معادلتها الشهيرة من الشكل :

$$-\frac{\hbar^2}{2m}\frac{d^2\Psi}{dx^2}=\varepsilon\ \Psi$$

$$\Psi''+k^2\Psi=0$$

وهذه الجسيمات قادرة على تحقيق قفزات كمومية أثناء حركتها العشوائية ضمن الذرة . حلولها تعطي أجوبة صحيحة من أجل جميع المسائل الفيزيائية والكيميائية وتتنبأ بصيغة المركب الناتج وأنواع الروابط الإلكترونية فيها وطاقاتها . بالإضافة لذلك ومما زاد في شرح هذه المعادلة هو ادعاء اينشتاين أن للضوء خواص الدقائق المادية وأنه حبيبات طاقية مهتزة واهتزازاتها كهرطيسية تدعى الفوتونات.

وصف نيلز بور مدارات الإلكترون حول النواة بأنها دائرية مستوية، لكن هذا الوصف كان خاطئاً ويجب استبدالها بموجات احتمالية تحيط بالنواة وليست مدارات دائرية . هذه المدارات الاحتمالية تخبرنا عن احتمال العثور على الكترون معين في مكان ما في وقت ما والمعادلة الموجية تعطي تلك الاحتمالية . مما يعني إمكانية اختفاء الالكترون في مكان وظهوره في مكان آخر وربما في عدة أماكن أخرى . على هذا لو استطعنا تعميم هذه الظاهرة على ذرات أجسادنا وحسبنا احتمالات انحلالها في مكان (الغرفة) ثم عودتها إلى الظهور على الطرف الخارجي من الغرفة .. والحقيقة أن على الإنسان الانتظار فترة زمنية أكبر من عمر الكون نفسه ليتم الأمر . بعض العلماء رغم اقتناعه بصحة نظرية الكم إلا أنه مازال في قلبه غصة منها فكيف نستبدل ما هو واضح بما هو احتمال وصدفة مع أن مخلوقات الخالق واضحة وليست احتمالية والله لا يلعب النرد ويعتمد الصدفة والاحتمال في مخلوقاته . ولو حسبت احتمال نقل جسمك لوجدت أن أمواج ذرات جسمك المفكك تهتز في كل الاتجاهات وتمتد أشكالها حتى تبلغ النجوم البعيدة، وستجد نفسك وقد ظهرت على كوكب بعيد .

النقل الفوري البعيد (نقل الأشخاص، نقل الأجسام ..) هي تقانة حديثة ستغير مجرى التاريخ إن تحققت، قد يكون الانتقال موضعياً آنيا، وقد يكون فيه ارتحال للماضي أو دخول لعالم المستقبل . في هذا النوع من الانتقال سوف تتغير كل الأحداث على وجه البسيطة، فالإنسان طوال حياته وعلى مر الدهور والعصور يحلم بوسيلة تحقق له هذه الأمنية.. وها قد ظهرت بشائرها، فإذا تحقق هذا الحلم المدهش، فسيكون التنقل بالسيارات والقطارات وحتى الطائرات من الأساليب القديمة التراثية الكلاسيكية التي عفا عنها الزمن . والحقيقة أن النقل الفوري ذُكرَ في الأساطير كثيراً، ويقوم به كثير ممن يمارسَ الخدع البصرية مثل

سحب أرنب من قبعة الساحر أو إخفاء فيل في قفصه بتدوير مرايا شريطية شاقولية بزاوية ٤٥ درجة بحيث تري الناظر طرف القفص الجانبي الخالي . وكثير من قصص الخيال العلمي وأفلامه عالجت مثل هذه المواضيع مثل قصة رجل بلا جسم (حيث فكك عالم ذرات قطة ونقلها عبر سلك التلغراف وجمعها في موضع آخر، لكن عندما نقل ذرات جسده نفدت البطارية ولم يتمكن من نقل رأسه) . وفي بعض الروايات مات المحقق شرلوك هولمز . ثم عاد المؤلف وأحياه مرة ثانية في رواية جديدة كأنه يوحي بوجود إمكانية للعودة للحياة لكن في مكان آخر . كاتب آخر اخترع شخصية جديدة هي البروفيسور تشالنجر الذي يعمل في عوالم ما وراء الطبيعة والنقل الفوري البعيد، ففي يوم ما قابل تشالنجر رجل اخترع آلة تفكيك بإمكانها تفكيك كل شيء بما فيها مدن بكبسة زر، واستطاع البروفيسور استخدام هذه الآلة وفكك الرجل ولم يجمعه ثانية ليجنب العالم جرائم هذا الرجل . كما يجب أن لا ننسى فيلم الذبابة الذي حاول فيه رجل نقل نفسه فورياً، لكن الذي حدث أن دخلت صدفة ذبابة إلى حجرة التفكيك لحظة تفكيك ذرات جسده فاختلطت مع ذرات جسم الذبابة والنتيجة هو مسخ بشع نصفه بشر ونصفه الآخر ذبابة.

ماذا تقول الفيزياء ؟

اهتم علماء الفيزياء كثيراً بهذه المسألة , فمن أجل نقل جسم إنسان فورياً يجب أن نعرف موقع وموضع كل ذرة من جسمه الحي ولكن يجب الانتباه لمبدأ العالم هازنبيرغ في الشك والارتياب الذي يقول إن معرفة إحداثيات كل ذرة من ذرات الجسد البشري سيكون على حساب حركته وسرعته في نفس اللحظة، وإذا عرفت سرعته تماماً ضاع عليك إحداثيات موضعه, لذلك فإن أي خطأ في إحداثية ذرة سوف تعطي مخلوقاً آخر خاصة عند نقل شرائط الـ (DNA) الوراثية . ونفس الأمر بالنسبة للسرعة . لأنه لا يمكن معرفة موضع الجسم وسرعته بآن واحد أي :

$$\Delta X . \Delta V \sim h / 2\pi$$

حيث ΔX هي موضع الجسيم، ΔV سرعة الجسيم، h ثابت بلانك.

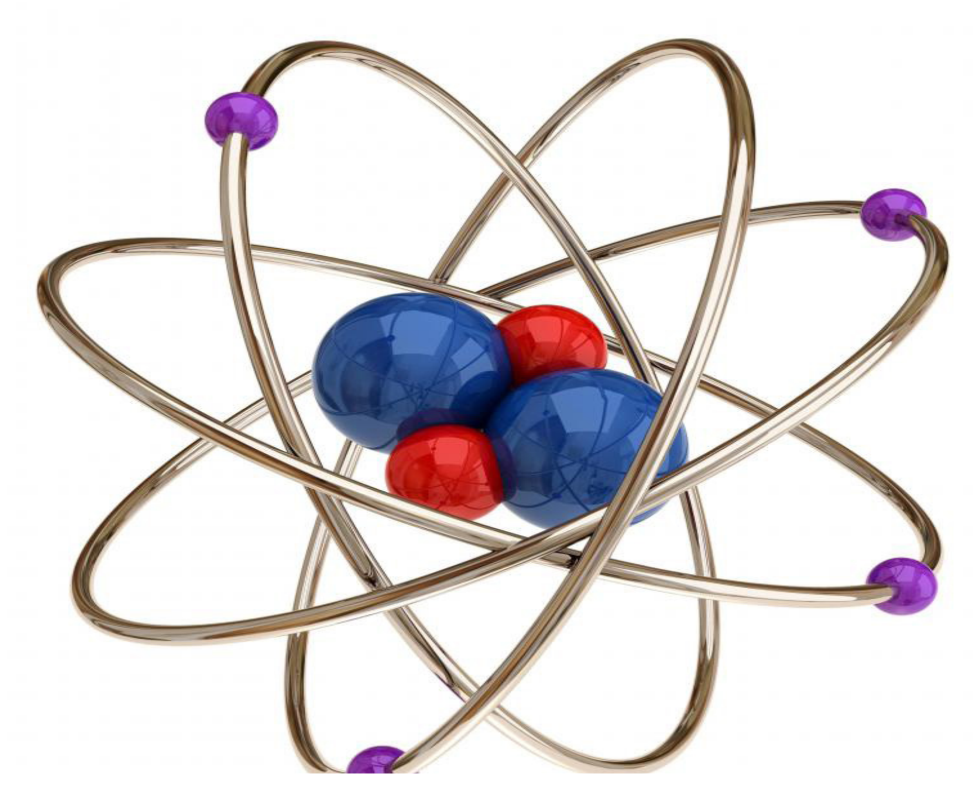
كرة احتمالية :

الحقيقة أن الالكترون في لحظة ما أثناء دورانه حول النواة يرسم كرة موجية احتمالية وهو موجود بداخلها، وعندما تتحد ذرتان فإن الكرتين الاحتماليتين للإلكترونين من الذرتين هما اللتان تتحدان مع بعضهما البعض، والمشاركة الإلكترونية بين الذرتين هي التي تفسر تماسك جزيئات أجسامنا معاً، حقيقة تقول : إنه إذا لم يكن هناك تكميم موجي للمادة ووجود الرابطة الاحتمالية بين الالكترونات فإن جزيئات وذرات أجسامنا ستزول فوراً . ظن بعض العلماء أن ما يصح داخل نواة الذرة لا يصح على الأجسام الكبيرة كالبشر، فالجسم البشري يحتوي تريليونات التريليونات من الذرات والالكترونات ولو كانت هذه الدقائق مهتزة أو قافزة فأعدادها الهائلة تعادل حركاتها وتتفانى، لهذا تبدو المواد صلبة . ومع ذلك من الممكن صناعة آلة نقل فوري للمادة .

تجربة EPR :

وهي تنسب للعلماء اينشتاين وبودولسكي وروزن، فهؤلاء العلماء حاولوا قتل وإلغاء فكرة الاحتمالية الموجية، وأنها غير موجودة أصلاً، لكن أتت النتائج عكس ما كان متوقعاً منها، أي أتت مؤيدة لنظرية الكوانتم تماماً .

اكتشف في السنوات القليلة القريبة أنه إذا



اهتز الكترونان بتوافق وتناغم ، أي كانا في حالة طنين وتجاوب فيما بينهما فسوف يظلان في حالة من التناغم الموجي مهما كانت المسافة بينهما، ولو كانت المسافة بينهما سنوات ضوئية، وشودنغر أوجد المعادلة التي تربط بينهما وكأنها حبل سري، ليكن أحدهما يدور حول نفسه باتجاه للأعلى مثلاً فيكون الآخر يدور حول نفسه للأسفل والدوران الكلي للنظام كله صفراً . وأن لو حدث شيء لأحد الكترونين فستنتقل المعلومات فوراً إلى الإلكترون الآخر، أي يوجد بينهما نوع من التواصل الكمومي العميق عبر الكون كله ويتم في نفس اللحظة وبأسرع من الضوء , لذا حاول اينشتاين أن يستغل هذه الثغرة ويقضي على نظرية الكوانتم . باعتبار أن سرعة الضوء هي أعلى سرعة في الكون . لكنه فشل في ذلك .

في عام ١٩٩٣ قامت شركة (IBM) بإجراء تجربة (EPR) نفذها فريق من العلماء على رأسهم العالم تشارلز بينيت، وتمكنوا فيها من نقل معلومات بدقة كبيرة عبر جسم مادي . بعد هذه التجربة تمكن الفيزيائيون من نقل فوتونات ضوئية، ثم توالت التجارب واستطاع العلماء من نقل ذرات عنصر السيزيوم ويحاول العلماء حالياً نقل أول جزيء (DNA) وأول فيروس، لكن مثل هذا العمل ربما احتاج عدة عقود لإنجازه . تحتاج آلية نقل المعلومات من جسيم لآخر بطريقة (EPR) إلى أن يكونا مترابطان وإلى جسيم ثالث مرتبط بأحدهما . فتنتقل معلومات الجسيم الأول للآخر عبر وسيط هو الجسيم الثالث . هنا سوف تختفي معلومات الجسيم الأول ويدمر ، ولو كان إنساناً فسوف يموت، لكن المحتوى المعلوماتي



لجسمه سيظهر في مكان آخر .

فور الإعلان عن هذا الاكتشاف والنجاح في نقل المعلومات، صار التنافس شديداً في مراكز البحث العلمي . وتمكن بعضها في عام ١٩٩٧ من نقل فوري لفوتونات الضوء البنفسجي وتم ذلك في جامعة إنغسبورك، ولفوتونات ضوئية عادية وبدقة كبيرة في عام ١٩٩٧ في جامعة كاليفورنيا . وفي عام ٢٠٠٤ تمكن فيزيائيون في النمسا من نقل الضوء مسافة ٦٠٠ متر عبر ليف ضوئي . وتلاها تجربة نقل فوري لذرات فعلية، واستطاع بعدها فيزيائيو المعهد الوطني للمواصفات والتقانة في واشنطن من نقل فوري لثلاث ذرات عنصر البريليوم ، ثم نقلت بعد ذلك ذرات الكالسيوم .

في عام ٢٠٠٦ تمكن العلماء من نقل في معهد ماكس بلانك في ألمانيا وفي معهد نيلز بور في كوبنهاغن من نقل فوري لجسيم كبير بربط شعاع ضوئي مع غازات من ذرات السيزيوم حيث قاموا بتشفير معلومات في نبضات ليزرية وتم عملية نقل فوري لها لذرات السيزيوم لمسافة حوالي نصف متر . في هذه التجربة تم نقل فوري كمومي لمعلومات بين ضوء ليزري حامل للمعلومات وذرات عنصر السيزيوم .

النقل الفوري الكمومي الفوري بدون:

في عام ٢٠٠٧ اقترح بعض العلماء وهم بالتحديد العالم الفيزيائي آستون برادلي من استراليا طريقة جديدة في النقل الفوري المكومي لا تعتمد على الترابط، إذ يعتبر الترابط بحد ذاته في الحالة العادية مشكلة ، والآن أمكن التخلص منه في هذه الطريقة .. هكذا فتحت آفاق جديدة لآلية النقل الفوري الكمومي .

تعتمد هذه الطريقة إلى تحويل ذرات عنصر الروبيديوم إلى شعاع، وهذا الشعاع مكون من خمسة آلاف جسيم من ذرات عنصر الروبيديوم بحيث يختفي من مكان وتعود الذرات للظهور مرة أخرى في مكان آخر، أي تحويل معلومات الجسيمات كلها إلى شعاع ضوئي ويمرر هذا الشعاع الضوئي عبر سلك من ألياف بصرية، بعد ذلك يعاد تشكيل الذرات في موقع بعيد، سميت هذه الطريقة بالنقل الفوري الكلاسيكي رغم أنها تعتمد كلياً على نظرية الكمومية لكن بدون ترابط، هكذا انجز الكثير من أجل النقل الفوري للأجسام الكبيرة .. ألا وهي الذرات المادية . وكأن هذه الطريقة اقرب إلى أن تكون خيالية .

إن المفتاح لهذا النموذج في النقل الفوري الكمومي اللا مرتبط هي فيزياء تكاثف بوز ـ

اينشتاين (BEC) والمادة في حالة تبريد شديد (في الدرجة ٣ كلفن) أي في درجة حرارة ٢٧٠ تحت الصفر المئوي، هي درجة حرارة الكون الباقية من الانفجار الكبير، في هذه الحالة تكون ذرات الكون في أخفض مستوى للطاقة وجميعها تهتز بتزامن وبتناسق وتوابعها الموجية متداخلة وكأن المادة ذرة فائقة ضخمة ذراتها مهتزة بتزامن مع بعضها البعض .

آلية عمل جهاز (BEC) :

عمد برادلي إلى تبريد ذرات الروبيدم لدرجة فائقة من البرودة وجعلها في حالة طاقية من تكاثف بوز ـ اينشتاين. أي جعلها شعاعاً يحمل كل المعلومات الكمومية اللازمة لوصف شعاع المادة الأصلي (من موقع الذرات كلها وسرعاتها كلها) ، وهي تميل إلى العودة إلى الحالة الدنيا من الطاقة بصرف طلقتها على شكل نبضة ضوئية تمرر عبر ألياف بصرية ، بعد ذلك تصدم هذه النبضة الضوئية بشعاع (BEC) آخر, هذا الصدم يحول النبضة الضوئية إلى شعاع مادة أصلي .

على هذا يأمل الفيزيائيون في إجراء النقل الفوري للجزيئات ثم لجزيء الـ (د ن أ) وحتى لفيروس ثم نقل إنسان خلال عقود ، لأنه لا يوجد ما يمنع ذلك . وكل ما يلزم هو تقنية فائقة في إحداث تجانس بين فوتونات ضوئية وذرات منفردة .

النقل الفوري الكمومي والحاسبات الكوانتية :

العلاقة بينهما وثيقة لأنهما يعملان على تقنية كوانتية نفسها، فالحواسيب الحالية تعتمد مبدأ الأرقام الثنائية من أصفار وآحاد والتعبير عن (BIT) ، لكن الحواسيب الكوانتية تحسب على جزء من كوبيت (QUBIT) وهو يأخذ قيم عددية بين الصفر والواحد .

لنفرض ذرة في حقل مغناطيسي فالتجربة تقول إنها تدور حول نفسها وعزم دورانها متجه نحو الأعلى أو الأسفل فقط . لكن في عالم الكوانتم يدور مجموع الحالتين، وتشبه هذه الحالة كإضافة تابع موجي لقطة حية إلى تابع موجي لقطة ميتة . فلا هي حية ولا هي ميتة . فمن أجل سلسلة من ذرات ضمن حقل مغناطيسي من هذا النوع من الدوران المختلط، فلو سلط شعاع ليزري عليها فهو سيرتد ويزيح محور دوران كل منها . وبقياس الفارق بين الشعاع الليزي الداخل والخارج وباستخدام حواسيب كمومية نستطيع القيام بنقل فوري كمومي . وكل ما يلزم هو حدوث تناسق بين اهتزازات الذرات فيما بينها ومع الحاسب الكمومي، وسيدخل في هذا الموضوع فيزياء النانو .

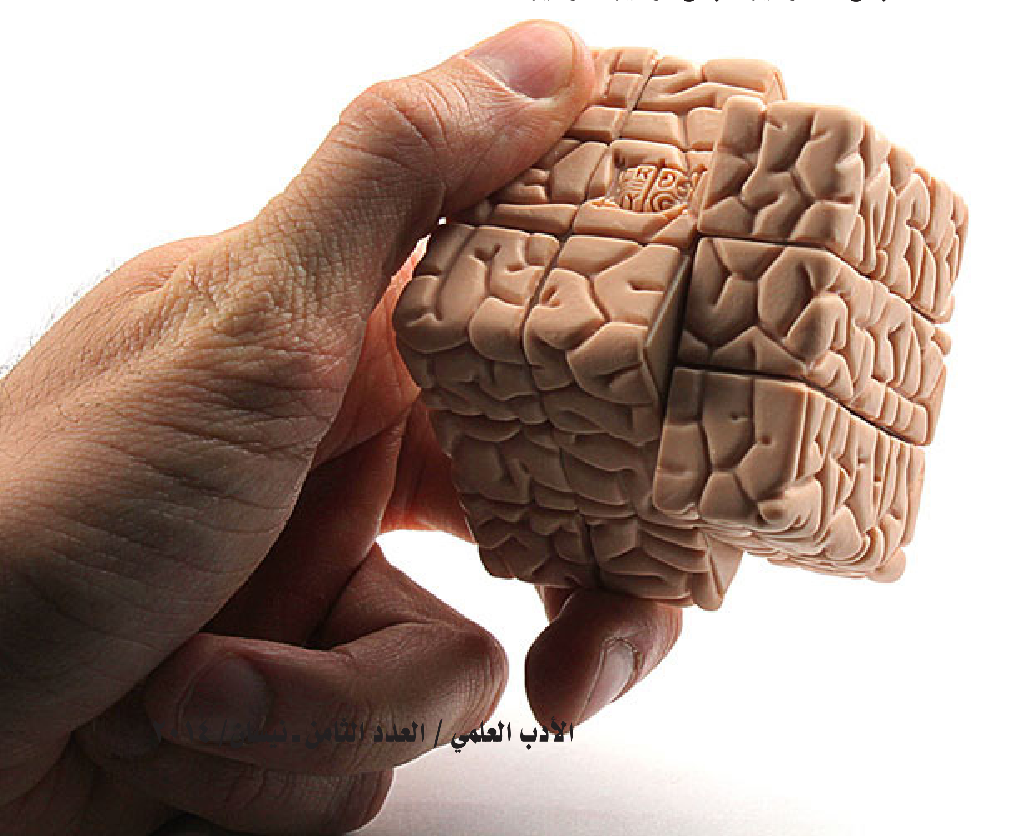
يُظن أن رواد فضاء زاروا الأرض قديماً والشهادات كثيرة على ذلك فكثير من الآثار الفرعونية والصينية والآزيتيكية والحضارة الماوية تحدثت عن ذلك، لعل هذه الزيارات تمت بين كوكبهم وكواكب أخرى وهي الأرض، أو ربما أتوا من كوكب ليس في مجرتنا، وطبيعي أنهم استعملوا طرقاً متقدمة في الارتحال مثل التي نبحث نحن فيها الآن، وهذا شيء متوقع خاصة إذا علمنا أنهم موجودون في الكون قبلنا . ربما هذا يفسر ظاهرة الصحون الطائرة والرسوم العملاقة المرسومة على الأرض التي لا يمكن لإنسان أن يرسمها . وبالفعل تم العثور على جثة قديمة محنطة تركيبها ليس أرضياً وفقدت أثناء نقلها من مصر إلى روسيا، وقد نقلت إلى هناك بغية دراستها . وما الأهرامات الموجودة في مصر إلا منارات ترشد مراكبهم أثناء قطعهم المسافات الفلكية الهائلة بالسرعات شبه الفورية .

من أسرار الإنسان
قدرات الدماغ والذاكرة

لينـا كيـــلاني

الأدب العلمي

للدماغ البشري قدرات هائلة.. وذاكرتنا كما هي جزء مهم من قدرات دماغنا فهي أيضاً مخزن أسرارنا.. سلوكنا، ومشاعرنا، وتفاصيل حياتنا، وكل ما يتعلق بنا كبشر فوق هذه الأرض.. إنها المستودع الذي نخزن به كل مفرداتنا.. وهي من الثراء والاتساع بحيث تستوعب كل ما لدينا، وفوق ذلك فهي تنظمه في أماكن مخصصة لكل ما نضعه بها.. يا لروعتها وهي تقسّم نفسها الى ذواكر: ذاكرة للشم، واخرى للّمس، وثالثة للبصر، ورابعة للذوق، وخامسة للسمع أي باختصار للحواس جميعاً.. إلا أن مساحات أخرى هي أيضاً في الذاكرة حاضرة للشعور، والمشاعر، والتعلم، والنطق، كما للصور، والوجوه، والأرقام، والألفاظ، والخيال عموماً بكل أشكاله المبدع منه وغير المبدع، وغيرها وغيرها.



ليس هذا فحسب بل إن لدينا أيضاً كجنس بشري مستودعنا الكبير الكبير الذي يحوي كل تاريخنا، وكل ما عرفناه وسنعرفه ألا وهو مستودع الذاكرة الجمعية التي نتناقلها عبر أجيال المجتمعات البشرية.

ونحن إذ نقف مذهولين أمام عقل الإنسان وما يحتويه من قدرات وأسرار نكاد ننظر الى أكثر الآلات تطوراً وتفوقاً بعين الازدراء، فما هو بحوزة كل منا أكثر براعة وتفوقاً، والدليل أننا نحن من نصنع تلك الآلات.

والذاكرة هي التي تسعفنا في كل ما يتعلق بمفردات حياتنا بدءاً من تذكر أسمائنا ومَنْ نحن، وانتهاء أو ليس انتهاء بآخر فعل قمنا به. إلا أنه لسوء حظنا أو لحسنه تختلف الذاكرة بين الناس في حدتها وحضورها.. في قوتها أو ضعفها.. سليمة صحيحة أو مريضة، كحال من يصابون بمرض الزهايمر مثلاً، أو بعض الأمراض النفسية والعقلية. وما من رابط يجعل الذاكرة مرهونة بالذكاء أو درجة الثقافة والعلم، فقد تكون متوهجة وحادة عند شخص عادي وبسيط ويفتقد ذلك من نال أعلى الدرجات في اختبار الذكاء، إلا أن الذكاء يمكنه شحذ الذاكرة بالتدريب والتمرين فتنمو الوصلات العصبية وتزداد، كما يمكن للبلادة أو للمرض أن تخبو معهما الذاكرة فتصبح ضعيفة ومتواضعة.

ويرجع العلماء أسباب حالة النسيان الى ضيق أو صغر المساحة المستخدمة من عقولنا، والإنسان لا يستخدم إلا جزءاً يسيراً من طاقة عقله، والحجم المستخدم من تلك الطاقة إنما هو أقل بكثير من غير المستخدم منها. ولهذا فكلما قلت المساحة المستخدمة من طاقة العقل كلما قلت مساحة التخزين والاستيعاب بحيث يغدو الجزء المستخدم من العقل أقل قدرة على استيعاب كل المعلومات الواردة اليه فيقع المرء في النسيان، وما لا يستخدم يتراجع وينسحب الى الوراء.

إلا أن النسيان هو نعمة بحد ذاته فتذكر كل الأشياء بشكل حار وكثيف قد يكون مرعباً لأن هناك مناطق من الذاكرة تحفظ لنا ذكرياتنا المؤلمة والمحزنة بينما لا نريد أن نتذكرها حتى لا نستحضر بالتالي مشاعر عشناها، وإنما نريد أن نتجاوزها كي نستمر في الحياة بشكل سوي وطبيعي.. فنقول إن النسيان نعمة لنا تهدأ معها نفوسنا وتطمئن.

ومما يثير الاهتمام أن يكون للحواس دور في تنبيه الذاكرة إذا ما اشتركت معها كتذكر شيء رأيناه، أو سمعناه، أو حتى لمسناه، أو غير ذلك، فكل هذا يساعد على استعادة ما مضى، وفتح باب الذاكرة عليه خاصة إذا ما تم الربط بين الأشياء.. بين ما عرفناه وما نتعرف اليه. وللدعابة أيضاً دور في هذا الاتجاه كأن نرسم شكلاً كاريكاتورياً يحمل معه الضحك فيكون التذكر أبلغ. هذا اذا لم ننس ما للخيال من دور كبير في ترسيخ الذاكرة وارسائها فهو القادر على تشكيل الصور ورسم الاحداث، وهو الذي يستحضر كل ذلك عند التذكر.

وإذا ما عرفنا أن العقل كلما استخدم في عمليات التفكير والتذكر شحُذ، وازدادت إمكاناته لأدركنا أهمية المرونة الذهنية عند المبدعين لأنها تمدهم بالقدرة على الإبداع والابتكار، ولأدركنا أيضاً أهمية هذه المرونة في الانتقال من مهمة ذهنية الى اخرى، أو القيام بأكثر من واحدة بآن معاً.

وإذا كانت الذاكرة تخبو مع الأيام وتضعف عموماً فمن الطريف أن نعرف أن هناك من يتمتع بذاكرة خارقة لا تخبو ولا تضعف مهما مر عليها من الأيام بل تظل ماثلة في عقول أصحابها بأدق التفاصيل وإن كانت يومية. لكن هؤلاء هم نادرون الى درجة لا يتجاوز عددهم ثلاثة فقط في العالم كله، وهم مصابون

بما بات يعرف بمتلازمة فرط نشاط الذاكرة. هذه المتلازمة التي تجعل المصاب يتذكر كل ما مر به في حياته لحظة بلحظة مستحضراً إياها بالأسماء، والأرقام، والصور، والأماكن، وبكل التفاصيل حتى الدقيقة منها أي باختصار فإن كل ما تدخله الحواس يخزنه العقل في مستودع الذاكرة، وهو يتعلم كل ما يريده بسرعة مذهلة، وهذا طبيعي في حالته لأن الذاكرة الخارقة والمتفوقة لديه تسعفه في ذلك.

وإذ نندهش من تلك الحالة نتساءل: هل أصحابها أكثر سعادة منا لأنهم لا يعرفون النسيان أم أنه العكس؟ وبينما نحتار بإجابة على هذا السؤال نجد العلماء يتنبهون الى هذه الحالة الغريبة والنادرة وغير المألوفة فيرصدونها ليعرفوا آلية حدوثها لعلهم يستفيدون منها في مساعدة من يعانون من ضعف الذاكرة.

ونحن نستعرض حالات الذاكرة المتفوقة نرصد أيضاً أولئك المسلمين الأوائل من الصحابة من حفظة الوحي وقد استمعوا الى آيات اللّه فحفظوها في صدورهم، وكان بعد ذلك تدوينها. فهل ذواكرنا هي فعلاً مفاتيح عوالمنا؟

ليست الذاكرة فقط هي تلك المدهشة لدى الانسان.. بل إن لديه ما لا يقل عنها أهمية وإثارة للدهشة.. إنها الساعة البيولوجية. ونحن نسمع بالساعات ونعرف ماهية كل منها سواء الرملية، أو العادية، أو الإلكترونية، أو الرقمية، أو غيرها كما نعرف كيفية التعامل معها ولكننا إذا ما سمعنا عن الساعة البيولوجية سألنا أنفسنا هل نعرف ماهيتها فعلاً، أو كيف تعمل أو نتعامل معها؟ قد يقول أحدنا نعم أنا أعرف ساعتي البيولوجية وأستطيع أن أجعل منها مؤقتاً أستخدمه بمواقيت تغنيني عن أي ساعة أخرى، وهذا أمر صحيح يمر به أي منا عندما يوقت نفسه للصحو في معد محدد وإذا به يفاجئ بذلك الصحو وتقريباً في موعده تماماً ليسكت بالتالي صوت المنبه قبل أن ينطلق بجرس الإيقاظ. أمر غريب فعلاً.. ولكن هل يستطيع أحدنا أن يتحكم بالتالي بوظائف اخرى للساعة البيولوجية؟ بالطبع لا.. فللساعة البيولوجية أداؤها الذي لا نستطيع التحكم به لأنها ليست كغيرها من الساعات التي نعرفها فهي ذات آلية خاصة بها تعمل وفق نظام يرتبط بعوامل البيولوجيا، والبيئة، والمؤثرات المختلفة التي يتعرض لها الإنسان ضمن ظروف وشروط معينة.

ولو ذهبنا الى تعريف الساعة البيولوجية عند الإنسان كما الحيوان لقلنا إنها المسؤولة عن ضبط العمليات الحيوية للجسم كما تنظيم الوظائف البيولوجية وفق جداول زمنية للغذاء والنوم كما السلوك، وهي تحدد مصير الجسم على مدار يومه ومن ثم شهوره وسنواته. ليس هذا فحسب بل إن ساعتنا البيولوجية هي التي تقوم أيضاً بضبط حرارة أجسادنا حسب ساعات أيامنا بفوارق بين ليل ونهار، وصيف وشتاء.

وكما الطبيعة في انسجامها بعضها مع بعض تقع الكائنات الحية في دائرة لابد أن تكون منسجمة فيها مع هذه الطبيعة فالساعة البيولوجية لا تستطيع أن تعمل بمفردها دون توجيه من الطبيعة في أوقات تقع بين النور والظلام في إشراق الشمس أو غيابها وحلول الليل وانتهائه. والمثير للاهتمام في عمل هذه الساعة البيولوجية أنها هي التي تنبه الجسم للزمن، وتجعله يرتبط به في إيقاع حياته ومسارها، بل هي التي تتحكم في أمزجتنا بين انشراح وانقباض حسب مواقيت النهار أو الليل فهي التي تجعلنا نشعر بساعات النهار والليل ونتقلب في تفاعلنا مع الضوء والظلام بالتالي، وكأنها تعود بنا الى الفطرة السليمة بأن ضوء

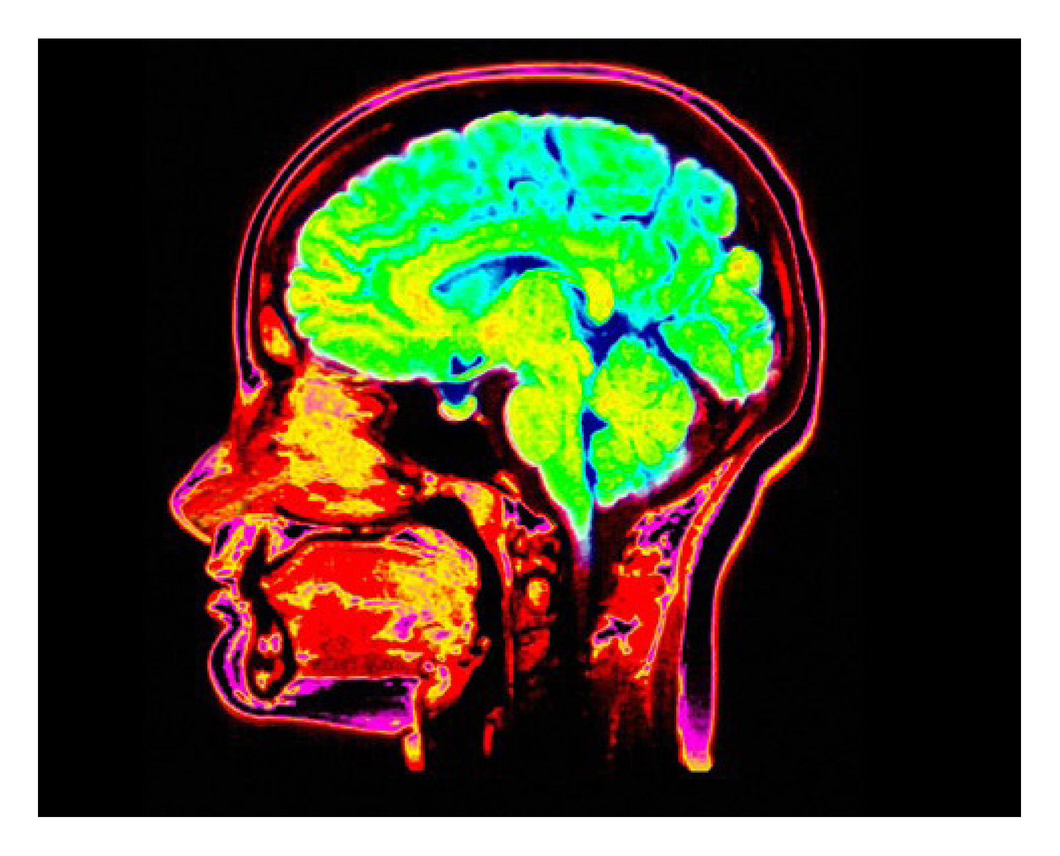


النهار إنما هو للصحو والانتعاش والتفاعل مع الحياة.. والليل هو للسكون والهمود والخلود الى النوم والأحلام.. وحتى ذواكرنا هي من ضمن حسابات الساعة البيولوجية أيضاً.

لكن وظائف تلك الساعة الخارقة تكاد لا تحصى وهي في دقتها وتوازنها كأنها تقوم بدفع مسار الجسم في حياته انطلاقاً من البداية حتى النهاية، وهي تقع على الحدود ما بين الحياة والموت. ساعة عجيبة وغريبة تسير بنا في غربة أجسادنا عما يحيط بها من عوامل ومؤثرات خارجية لتجعلنا نتأقلم معها فنعيش بتوافق معها.. وهي أي تلك الساعة تعرف برنامجها جيداً فهي تنشط أو تتراجع بحسب سنوات العمر وهو يمضي بنا نحو مصائرنا.

والساعة البيولوجية هي ذلك المؤقت الذكي والمعقد للغاية الذي تعمل وفقه أجسام المخلوقات سواء في نومها أو صحوها، أو في انقسام خلاياها، أو إطلاق هرموناتها، أو تمثيلها الغذائي، أو تنظيم سائر وظائف الجسم والأعضاء. فكما أن للمخلوقات كافة مساراً في حياتها يبدأ بالطفولة وينتهي بالموت فإن لكل مرحلة من مراحل عمر المخلوق شروط معينة تقوم الساعة البيولوجية بضبطها. إلا أن هذه الساعة كما تؤثر في الجسم فهي تتأثر بتفاعلات الحمض النووي عند الكائنات الحية مما تكون له انعكاساته على وظائف الجسم سلباً كانت أم ايجاباً.

والمواعيد تكاد لا تغيب عن الساعة البيولوجية فهي التي تعرف متى يبلغ الجسم سن نضوجه فتعلن عنه، وهي التي تعرف برنامجنا اليومي بمواقيته بشكل دقيق للغاية، فتنبهنا الى النوم، والصحو، والطعام والشراب



والنشاط والاسترخاء وغير ذلك كثير. وهي إذ تضبط الجسم على أوقات معينة قد تضطرب في نظامها بين أجزاء الكرة الأرضية إذا ما سافر أحدنا بين هذه الأجزاء فانتقل مثلاً من شمال الى جنوب أو بالعكس ونظل في هذه الحالة تحت تأثير نظام الساعة البيولوجية المضطرب فهو المرتبط بالمكان الذي غادرنا الى أن تنظم نفسها بنفسها من جديد حسب شروط المكان الجديد الذي أصبحنا نعيش به، أما مظاهر اضطرابها فهي لا تخفى في السلوك والحالة النفسية للشخص.

والجهد الذي تبذله الساعة البيولوجية بشكل بسيط في الحل والترحال فهو يتضاعف، أو يصل الى الذروة في أحوال أخرى كتغيير نظام الحياة بين العمل والعادات اليومية، وخاصة إذا كان العمل ليلياً وبين المنافي والسجون المظلمة عادة والتي تحرم الإنسان من متابعة ساعته البيولوجية فإذا بها هي التي تعطيه الإشارات لا أكثر.

ولقد اكتشف العلماء مؤخراً أن استراحة صغيرة في منتصف النهار كإغفاءة القيلولة كفيلة بضبط ساعتنا البيولوجية وإعادة توازنها داخل أجسادنا ليعود المرء وكأنه يستيقظ في صباح جديد وهو في كامل نشاطه الجسمي والذهني.

وحتى ذواكرنا هي من ضمن حسابات الساعة البيولوجية أيضاً فكلما ارتاحت الأجساد وحصلت على ساعات النوم المطلوبة تحسن أداء الساعة البيولوجية بانعكاس على انتعاش الذاكرة وزيادة كفاءتها.

وكما الكون في انسجامه بين أجزائه يسير في مواقيته حسب ساعات لا هي بيولوجية

ولا هي رقمية وإنما هي ساعات لها حساباتها الخاصة فكذلك الإنسان يسير في دربه وساعته البيولوجية تنظمه وتجعل له مواقيت ينسجم في النهاية مع إيقاع الكون الذي هو منه وله.

وإذ تنسجم الساعة البيولوجية مع الذاكرة البشرية في إيقاع الحياة.. فإن البصر كحاسة من الحواس الخمس لا يعدم هو الآخر امكاناته التي تذهب به بعيداً حتى يصبح خارقاً. يقولون إن هذا صاحب بصر المغناطيسي.. وبصره هذا يمكنه من قراءة أفكار الآخرين.. ويبدو أن قراءة الأفكار هذه تتصل بعلم يستند على الإلهام. وصاحب البصر المغناطيسي قد يرى موت الناس الذين يحبهم، أو قد يصف منظراً يبعد عنه آلاف الأميال، أو قد ينقل أفكاره لشخص متلق بعيد عنه، فينفذها ذلك الآخر دون إرادة منه. إن ظاهرة البصر المغناطيسي أو كما يسمونه (الجلاء البصري) هي إحدى الظواهر نادرة الحدوث بين البشر، وهي أيضاً من الظواهر الميتافيزيقية أي ما وراء المادة التي تتيح لمن تتجلى لديه رؤية ما وراء الأشياء، أو تلك البعيدة وبما هو أكثر جلاءً ووضوحاً من البصر الحسي العادي. وكأن البصر المغناطيسي هو أشبه ما يكون بشحنة مغناطيسية تجذب اليها المشهد، وكأنه المعدن دون شرط للمكان، أو الاتجاه، بل إن الأمر قد يحدث في الاتجاهات الأربع كما البوصلة في حركتها. وإذا ما انتهى هذه اللقاء بين الشحنة والمشهد انتهى كل شيء كما لو أزيح المغناطيس عن قطعة المعدن الذي اجتذبها اليه.

إلا أن هذه الظاهرة لا تخضع لقوة الإرادة ليتحكم بها المرء كما يشاء، ولو أن بعض مَنْ يمتلكون هذه الطاقة يستخدمونها بتلقائية وبساطة، ودون أي جهد يبذل ذلك لأنها كامنة لديهم بحالتها البدائية. ويمكن لصاحب البصر المغناطيسي أن يلتقط أحداثاً جرت منذ أمد بعيد، وهو يقرأ في الوقت ذاته أفكار الآخرين بسهولة مَنْ يقرأ تعابير الوجوه. وإذ يلتفت صاحب البصر المغناطيسي الى فترات بعيدة في الزمن فشأنه شأن من يلتفت وراءه في المكان ليشاهد وبالتالي ليصف ما يقع تحت بصره، وكأن صاحب هذه الموهبة يتحرر من قيود الزمان والمكان ليسافر عبر المسافات والسنين الى أحداث جرت ليتعرف اليها، وهو لا يبذل جهداً في ذلك، ولديه من الحماسة الكثير لأنه يدرك جيداً إمكانياته في الحصول على معلوماته من مصادر اخرى غير تلك التي يحصل عليها الإنسان العادي بحدود بصره العادي لا المغناطيسي.

وربما يسجل التاريخ بما هو مؤكد عن هذه الظاهرة، وممن لا يُشك بأقوالهم كما حدث في اعتراف المؤرخ البريطاني (بيرتراند راسل) بأنه رأى أحداثاً من التاريخ كأنما هو موجود فيها، ولم تمر أمامه كشريط تاريخي، أو إثارة لمعلومات اختزنها، وكذلك الأمر فيما يتعلق بأصحاب (كرامات) من الأولياء، والصوفيين، والصادقين من الزهّاد والعبّاد. وقد لا يُفضون بما رأوا لأحد لقلة تواصلهم مع الناس، أو عدم اقتناع الناس عموماً بما يقولون لأنهم يُرجعون ما يسمعون الى نوع من التنبؤات قد تصيب، أو قد تخيب.

وللبصر المغناطيسي تأثيرات مختلفة سواء على مَنْ يمتلكه، أو على مَنْ يقع في حيز دائرته، وقد تكون نتائج استخدامه خارقة في بعض الأحيان، وهو لا يتعدى كونه موهبة تولد مع الإنسان، أو أنه يكتسبها في مرحلة ما من حياته ضمن شروط وظروف خاصة لا يزال أغلبها خافياً على العلماء والباحثين في الماورائيات.

وقد يشعر صاحب البصر المغناطيسي أنه مميز بشكل ما، وأن لديه ثروة ليس بمقدور غيره الحصول عليها خاصة إذا ما ولد



مع هذه الموهبة، وهو غير مستعد للتخلي عنها. إلا أن بعض العلماء وضعوا تقنية خاصة لاكتساب هذه الموهبة، وهي لا تخلو من كثافة التدريبات والتركيز، وتتطلب رغبة عميقة في الحصول على بصر ممغنط ممن يندفعون في هذا الاتجاه.

قد تصدر مثل هذه الظواهر من الأطفال فلا نعيرها اهتماماً، ولا نثق بما يقولون فيما لو اهتممنا. ولعل هذه الظاهرة تعود الى الطفولة البشرية بأكملها إذ كلما تقدمت وسائل الإتصال تقلصت هذه الظاهرة وبهتت، حتى إذا ما تجلت كان التصديق بها أمراً صعباً للغاية وخاصة أن العلم الحديث بكل فروعه المتزايدة، والتي لا تعتمد إلا التجربة والبرهان يحاول أن يبعد عن الساحة الكبرى للمعرفة الإنسانية هذه الظواهر وأمثالها التي لا تخضع لمقاييسه.

وعلى الرغم من أن علم الماورائيات قد ظهر دون أن يعرفه الكثيرون أو يعترفوا به فهو دلالة على أن هذه الظاهرة أي ظاهرة البصر المغناطيسي حقيقية، وأن على علمائها أن

يبحثوا أكثر وأكثر، وأن يستنبطوا الأحكام بل والقواعد التي تؤيد نظرياتهم. وهذه النظريات هي على أي حال حتى الآن لا يزال يشوبها شيء من الغموض، أو تستدعي إيمان المتعرف عليها لكي تصبح حقيقة علمية.

وعلى هذا يبني علم الماورائيات بعد الاعتراف بهذه الظاهرة ظاهرة البصر المغناطيسي خطوات تدريبية لإبرازها للوجود، أو لجعلها شائعة مادامت تخدم البشر كأي علم من العلوم مهما كانت الطريق إليه صعبة ومحفوفة بالمخاطر. ألم يكن علم النفس كذلك، وعلوم أخرى بدأت بالنقطة وانتهت الى بحر، أو ربما لم تنته بعد لأن العلم ذو مدى يتسع كلما تقدمت البشرية زمنياً وحضارياً؟.. وهذا ما يدفع أي أحد منا للعودة الى نفسه، واكتشاف ظواهر ما ورائية قد يكون منها ظاهرة البصر المغناطيسي، ولو مرت للمحة صغيرة، ولو أن صاحبها شك فيها أو اعتبرها ضرباً من الخيال. ولابأس أن يعود الى عالم ما يفضي اليه بسره، أو أن يعود الى كتاب يفَصل في مثل هذه الأمور ليعرف حقيقة ما جرى معه.

والإنسان سرّ الأسرار، مازال الكثير من هذه الأسرار خافياً عليه، رغم تطوره العلمي الكبير.. إنه يحقد فيدمر بحقده.. ويحب فيصبح برقته شفافاً.. وبين الحقد والحب تكمن الألغاز المستعصية على الحل.

ولكن هل يكتفي الانسان بالبصر المغناطيسي أم أنه يتجاوزه الى ملكة أخرى؟.. في الحقيقة هو يتجاوز الى ما يسمى بالقدرة على الروية عن بعد.. والتي يسمونها أيضاً الجلاء البصري، وهي القدرة على رؤية الأحداث التي تقع في مكان بعيد عن الشخص الذي يرى. إنها رؤية تكاد تكون مادية وليست رؤية بالبصيرة أو التبصر وتوقع الأشياء، بل إنها استشعار عن بعد. ويصف بعض العلماء هذه الظاهرة فيقولون عنها إنها تلك القدرة الخارقة التي يمكن معها رؤية الأشياء المحجوبة عن مجال الرؤية البصرية، أو رؤية الأحداث التي تجري ولو كانت على بعد شاسع أو قبل وقوعها. ويعرّفها العالم (كارل يونغ) بأنها قدرة الإنسان على رؤية ما هو واقع وراء نطاق البصر، واستشراف الأحداث.

وهذه القدرة الاستثنائية على الرؤية تتجاوز الجدران والأماكن المغلقة حتى تصل ببعض من يمتلكونها الى رؤية ما هو مدفون في الأرض، أو ما قد يطرأ من تغيير داخل جسم مريض ما. وهي بالطبع تتفاوت في درجاتها ومداها من شخص الى آخر حسب كثافة حضور هذه الموهبة الخارقة لديه.

ومهما كثرت الأمثلة والنماذج الإنسانية التي تتميز بهذه الموهبة في زمننا الحالي إلا أننا لا نستطيع أن ننسى الأمثلة الشهيرة عنها في تاريخنا العربي كحادثة عمر بن الخطاب رضي اللّه عنه عندما رأى عن بعد كمين الأعداء للمسلمين خلف الجبل فنطق لسانه بالعبارة الشهيرة: «يا سارية الجبل.. الجبل». وكان تنبيهاً عن بعد لسارية قائد الجيش بأن الخطر يكمن خلف الجبل. أو قصة (زرقاء اليمامة) تلك المرأة العربية الأصيلة من أهل يمامة في اليمن، وكانت قد اشتهرت بجمالها وزرقة عينيها، وما كانت تتمتع به من موهبة تمكنها من الرؤية عن بعد ولو كانت على مسيرة ثلاثة أيام، ونظيرتها الاخرى (حذام) حتى أصبح العرب يضربون المثل بحدة رؤيتها عن بعد فيقولون: أبصر من حذام.

إن قدرة الرؤية عن بعد هي واحدة من تلك القدرات فوق الحسية التي يتميز بها بعض الأفراد عن غيرهم بما لا يدع مجالاً للشك بأنها موهبة غير مكتسبة، وإحدى الظواهر النفسية فوق الطبيعية البعيدة عن القدرات

العقلية المتعارف عليها . ولهذا فإن ممتلكي هذه القدرات، وهم نوادر بالطبع، يستطيعون معرفة أشياء محددة بطرق حسية لكنها ليست تلك المتعارف عليها بين باقي أفراد البشر.

وليس غريباً أن تهتم بعض الدول المتقدمة بعلوم ما فوق الطبيعة فتنفق الأموال، وتخصص الاعتمادات للمضي في الكشف عن المزيد من هذه الأسرار، أو الاستفادة ممن يمتلكون مثل هذه الطاقات ولو لأغراض سياسية، أو تجسسية كما حصل بين أميركا وروسيا إبان الحرب الباردة حيث استخدم كل من الطرفين أناساً يستطيعون الرؤية عن بعد لكشف مخابر العدو السرية أين تقع، وماذا يجري في داخلها . وليس مستغرباً القول إن مثل هؤلاء الناس هم موجودون في المجتمع ولكننا قد لا نعرف الكثير عنهم.

كما أن تلك المواهب والقدرات قد تكون كامنة لدى كل منا في حين أنها نشطة عند فئة قليلة من البشر، بمعنى أن القدرات فوق الطبيعية لا تعمل ضد قوانين الطبيعة، وعلينا أن نفهمها ونحاول تفسيرها بالعلم. إلا أن السلام الداخلي والصفاء الروحي قد يساعدان الإنسان في صقل هذه المواهب وبلورتها، مما لم تعد تسمح به الحضارة الحديثة بماديتها ومعطياتها، وتكريسها للحواس، وإيمانها بالعلوم ذات القوانين المثبتة، لكن هذا فتح الباب في الوقت نفسه أمام علم جديد لعله في خطواته الأولى الآن وهو ككل علم يتسع ويتعمق وتصبح له قوانينه الواضحة التي تخضع للمقاييس والشروط .

وبما أن اتصال العلوم بعضها ببعض يتيح لنا أن نكتشف تلك الظواهر فإن هذا يعني أن لا نستخف بمثل هذه الظاهرة إذا ما وجدت بيننا، بل نلتقطها ونستفيد منها الى درجة يحلم معها العلماء بأن يضعوا شخصاً عند شاطئ ما ليرى على بعد المسافات ما هو موجود على الشاطئ الآخر. وهذا يعني تسخير الظواهر الخارقة كما العلوم جميعاً لخدمة الإنسان وتمكنه من كشف أسرار الحياة وخفاياها، أم أن هذه الأسرار والخفايا ستقود الى أسرار وخفايا اخرى كأن يسمع إنسان صوتاً ما من عمق الزمان أو من وراء الأبعاد؟

وقد تكون هذه الظاهرة مع ظواهر اخرى حلقة متصل بعضها ببعض لا بالعقل البشري فقط أو الحواس فقط بل بما هو موجود فطرة أو وراثة، أو منحة من الله لأناس دون آخرين، وكل منحة هي نعمة سواء لصاحبها أو لغيره. والعلم إذ يربط بين هذه الحلقات يهدف في نهاية المطاف الى تشكيل اللوحة الكاملة للطاقات الإنسانية في علم الماورائيات مستفيداً من كل حلقة فيها مهما صغرت أو ضاقت مساحة طاقتها . وهذا شأن العلوم كلها وقد كانت فرضيات وأصبحت قوانين فما بالنا بظواهر تدلنا على هذه القوانين، ويبقى على العلم أن يسير وراءها بحثاً واختباراً، وتطبيقاً عملياً، وإثباتاً علمياً .

وما يرى عن بعد يمكن أن يُحرك عن بعد أيضاً في ظاهرة يطلقون عليها ظاهرة تحريك الأشياء عن بعد . وإذ يشتمل علم الخوارق على ظواهر مختلفة فإن العلم بتطوره يحاول رصدها والوقوف على تفسيراتها العلمية بما يقنع العقل، ويضع المشاهدات ضمن المنطق والمعقول. والعلم الذي يتحرى أسباب هذه الظواهر ومنطلقاتها هو أحرص ما يكون في البعد عن الخرافات والتهويمات، وما ينسجه الخيال من رؤى وأحلام. ويدخل تحريك الأشياء عن بعد في مجال علم الخوارق هذا، ولعل العلم يقول لنا إن الأمر لا يتعدى الاعتماد على مغناطيسية العين وقدراتها الكبيرة التي تتجلى أيضاً في الجلاء البصري، أو ما يسمى

بالبصر المغناطيسي الذي يلتقط أحداثاً في أماكن اخرى وأزمان متفاوتة.

ولما كان تحريك الأشياء من أغرب الظواهر المشاهدة بالعين المجردة فقد انصب اهتمام علم الباراسيكولوجي أو علم ما وراء الطبيعة والنفس البشرية على هذه الظاهرة مع مطلع تسعينيات القرن الماضي.

صحيح أن هذه الظواهر غالباً ما تكون تلقائية وعفوية عند صاحبها إلا أن امكانية اكتسابها بالتمرين ممكنة ضمن حدود معينة. ولكن هذا الأمر في اكتساب مغنطة العين يتطلب شروطاً من صفاء الذهن، والتصميم، والتركيز العميق، وتكرار التمارين بإقبال ورغبة وقناعة كاملة ليتم تحريك الأشياء بتأثير العقل دون أن يكون هناك أي اتصال مادي، وكأن العقل يؤثر في المادة من نافذة العين وليس العكس، إلا أن مثل هذه التمارين والتجارب قد تصيب وقد تخيب أي أنها غير مضمونة النتائج.

ومن قصص تحريك الأشياء عن بعد ما لا يخلو من الغرابة والمفاجأة.. فهل يمكن لأحدنا أن يتصور تقليب قطعة معدنية بعيدة عنه، أو أن قطعة خبز تتحرك نحوه فوق مائدة الطعام والمفروض أننا نحن من نتحرك باتجاه الأشياء وليس هي؟.. إنها قصص جرت بالفعل، أو أنها تجري في أي مكان من العالم إلا أن رصد هذه الظواهر مازال يتأثر بالسمعة غير الحسنة التي تشيع حول ما يجري من تجارب ودراسات قد تصيب حيناً وتخفق أحياناً، فتلك الظاهرة العجيبة في تحريك الأشياء عن بعد يقول العلم إنها لا تصدر عن العقل الواعي، وإنما هي قوة فوق الطبيعية تصدر عن العقل غير الواعي أو اللاوعي بما لا يمكن لقوانين الفيزياء الحركية أن تفسره بشكل دقيق.

وتبقى هذه الظاهرة.. ظاهرة تحريك الأشياء عن بعد ضمن الواقع والملموس وليس ضمن ألعاب الخفة أو السحر، وقد يستطيع صاحب هذه الموهبة الخارقة أيضاً ثني المعادن كالملاعق، والسكاكين، أو المسامير والمفاتيح. ولا تتم هذه العملية إلا بإنهاك للجسد، واستنفاذ لقوته، ولهاث، وتزايد في ضربات القلب، هذا إذا أراد صاحب هذه القدرة الخارقة أن يستخدمها عندما يريد، أما إذا تركها تأتي تلقائياً فإن الجهد بالطبع يكون أقل، لكن الرصد العلمي لن ينتظر تلك التلقائية بل يريد تجارب محدودة في زمن محدود، وتحت النظر والمقياس.

وهناك من يريد أن يمتلك هذه القدرة إن لم يكن في الواقع ففي الخيال.. فإذا به يتصور أن الأشياء تحركت عن بعد وكأنها تناديه حتى إذا لم تتجه نحوه قام هو إليها ولا يزال مقتنعاً أنها تحركت بقدرة قادر. ومما يؤكد أن هذه القدرة مغرقة في الزمن بدليل أنها استخدمت كثيراً في الأساطير والخرافات في آمال البشر أن يحققوا ما يريدون باستحضار الأشياء اليهم لا في الذهاب اليها، وفي شق الأبواب المعدنية، أو التحكم بالمفاتيح ومسامير النوافذ الخ..، وهذا موجود بكثرة خاصة في التراث الشعبي لكل الأمم والشعوب مما يحرض أحياناً على اكتشاف هذه القدرة عند أحد المتطلعين اليها، أو المهووسين بها.

ويمكن التباس فكرة تحريك الأشياء عن بعد بفكرة الجن غير المنظور الذي يساعد في ذلك، وهذا باب آخر لا يمكن اقترانه بنتائج مادية محسوسة بطاقة من العقل اللاواعي التي تفعل فعلها في تحريك الأشياء، وفي التحكم بالمعادن.

وظهرت على الشاشات بعض الأحداث حول ذلك مثل ذاك الطفل البريطاني الصغير الذي ثنى الملاعق والسكاكين أمام أعين المشاهدين دون أي لبس فيما يفعله وفيما يراه الآخرون، وهذا يؤكد أنها ظاهرة لا تظهر عند البدائيين، وغير المتحضرين فقط بل عند أفراد من

أرقى الشعوب، وأكثرها حضارة كما هو حال الطفل، وذاك الآخر من بلد آسيوي وقد فعل ذلك فاتجهت الأنظار الى أن هناك حيلة ما، أو سحراً ما وليس حقيقة واقعة. ولعل الموسوعات ذات القياسات الغريبة وغير المألوفة مثل (غينيس) احتوت على كثير من هذه الظواهر وأمثالها.

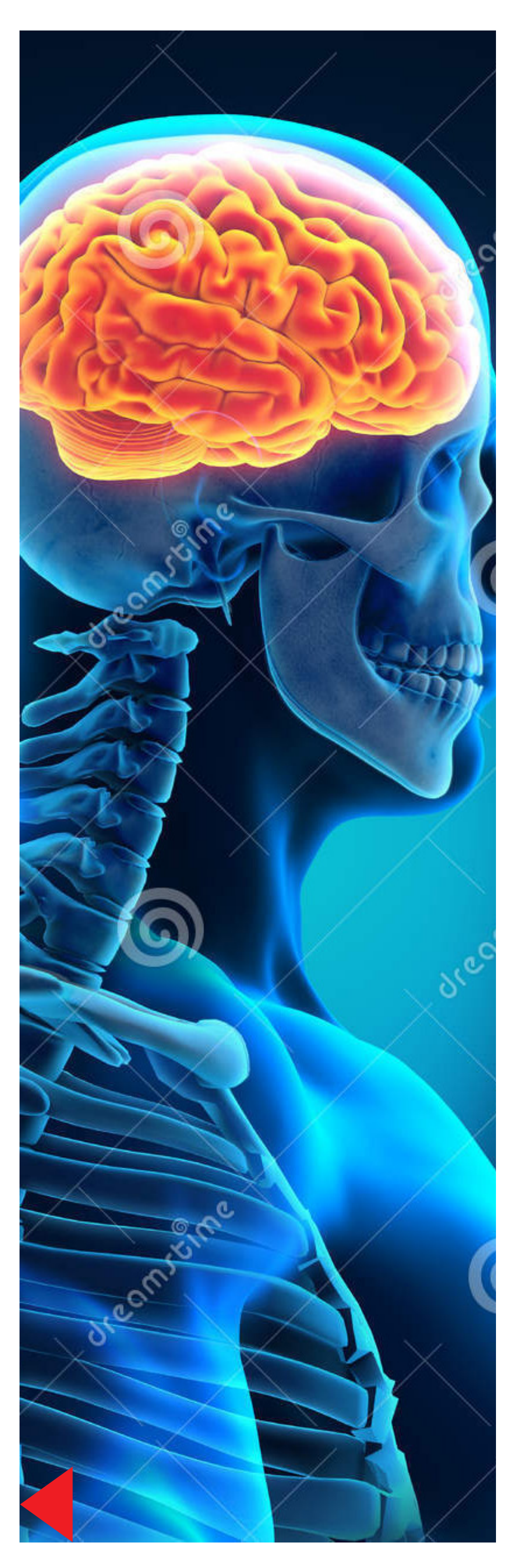
أمور خارقة حدثت وتحدث.. لكننا نقف حيالها مع أو ضد، وربما تساءل أحدنا هل استطاع صاحب الموهبة فعلاً أن يثني المعدن أم أن موهبته كانت مصوبة نحو عقولنا لتجعلنا نراه ونحن نتأرجح بين وهم وحقيقة.. وبين مصدق ومكذب؟! وسواء كنا مع أو ضد لابد من الاعتراف أن نشاط الدماغ في حدود غير مألوفة وما فوق الطبيعي قد يكون له هذه الظواهر الخارقة.

وتدفعنا ظاهرة القدرة على ثني المعادن الى السؤال: هل تقف قدرات الإنسان عند حدود معينة للحواس الخمس أم أنها تجاوزتها الى قدرات هي خارقة بالفعل؟ سؤال يستوقفنا لنبحث عن ظواهر جرت بالفعل، وبدت في مسارها وكأنها نوع من الخيال أو أمور لا تصدق، إلا أنها كانت ومازالت تأخذ حيزاً في الزمان والمكان، وإن كانت كظواهر هي قليلة نسبياً لكنها موجودة وحاضرة، بل إن بعضها موثق وأكيد.

ظاهرة ملفتة بالفعل وخارقة بقدرتها على اختراق المادة تستوقفنا لنبحث فيها إذ كيف يمكن ثني المعادن بقوة العقل عبر نافذته المتمثلة بالعين وعن طريق التركيز؟! فقد استطاع فتى بريطاني أن يثني الملاعق بمجرد تركيز فكره نحوها، وبث طاقته باتجاهها وهو ينظر اليها. أما تلك السيدة الروسية فقد آثرت أن تجري تجربتها على مرأى من العلماء، وأمام عدسات التصوير بينما أجهزة القياس تتصل بجسمها لقياس النبض، والضغط، والحرارة، وكهرباء الدماغ، فإذا بها تحرك الأشياء وتثنيها بقوة العقل فقط، ودون أي اتصال مباشر مع المادة.

لقد أثارت هذه الظواهر اهتمام العلماء والباحثين لتندرج تحت علم الباراسيكولوجي أو علم ما وراء الطبيعة الذي ازدهر في تسعينات القرن الماضي، وأخذ يدرس مثل هذه الظواهر بأجهزة القياس، وإجراء التجارب وتحليلها، ومحاولة تبريرها علمياً وإن لم يصل الى طموحه العلمي في معرفة ماهية ظواهر ما وراء الطبيعة، أو بمسمى آخر ما وراء النفس البشرية إلا أنه استطاع أن يحصد بعض النتائج الجيدة في هذا المجال. وذهب علم ما وراء الطبيعة بعيداً في دراسة ظاهرة ثني المعادن بطاقة العقل وقوة العين، وحاولوا تفسيرها بقوانين الفيزياء الحركية ليصطدموا بقوة غير طبيعية يطلقها العقل ليكون الفعل مما أثار حيرة العلماء، ودفعهم للاستمرار في البحث في هذا الاتجاه لعلهم يصلون في يوم من الأيام الى إجابات شافية لكل الأسئلة التي تثيرها مشاهدات مثل هذه الظواهر الخارقة.

إلا أن جواباً واحداً كان يطفو على السطح في مواجهة أي ظاهرة غريبة غير مألوفة كتلك الظاهرة التي يستطيع أصحابها أن يثنوا مفاتيح الأبواب، أو السكاكين، والملاعق، أو قطع الحديد بقوة العقل وتأثيره ألا وهو أي الجواب والذي يأتي بصيغة السؤال: هل فعلاً كانت تنثني المعادن أمام الأعين أم أن صورتها في المخيلة هي التي تفعل تحت التأثير والإيحاء؟ لكننا لوعدنا الى تلك السيدة الروسية لنتعرف الى حالها وهي تخرج من تجربتها في استخدام مغناطيسية العين فنجدها منهكة تتسارع نبضات قلبها الى ما فوق مئتين وأربعين نبضة في الدقيقة الواحدة، بينما يرتفع السكر في دمها الى مستويات قياسية، لتقع بعد ذلك في



شبه غيبوبة أو ربما في حالة مؤقتة من فقدان البصر، وحاسة الذوق، ولربما القدرة على النوم أيضاً نتيجة الجهد فوق الطبيعي الذي بذلته، والطاقة التي استنفذها تفكيرها ووصلت الى المادة لتؤثر فيها.

لعلها إذن الفكرة التي انبثقت من الدماغ لتصبح مركزاً لبث طاقة من نوع خاص وكأنه شعاع من ليزر يصدر من خلال أحدهم ليسقط فوق المعدن فإذا به يلينه، وإذ تتعمق الفكرة بشكل أكبر يصبح تأثيرها أقوى فينثني المعدن.. ولماذا نستغرب إذا كانت أبواب المعابد الحجرية المصمتة في أزمان قديمة تفتح بأمواج الصوت؟ بل إن الأمر أقرب الى الحقيقة التي توصل اليها العلماء وهم يربطون حركة الجزيئات بالنواة في الذرة عندما وجدوا مساراً آخر جديداً للجزيئات المتحركة يرتبط بطريقة ما بمنهج البحث، أو بكلمة أصح بالفكرة التي يتتبعها العالم وهي تستحوذ على تفكيره أثناء قيامه بتجارب المختبر. وانطلاقاً من هذا المبدأ ربما نصل الى الحقيقة العلمية التي تؤكد لنا بالبراهين العملية أن تلك الطاقة التي يمتلكها بعض الناس تستطيع ثني المعادن إذا ما أطلقت باتجاهها. وإذا كان التفكير بحد ذاته هو عبارة عن طاقة يحدثها الدماغ فلماذا لا يمتد تأثير هذه الطاقة الى أماكن خارج الجسد ونرى معها هذه الظواهر النادرة؟ إلا أننا يجب ألا ننسى أن العقل البشري يظل مسيطراً لأنه هو الذي يطلق الطاقة وهو الذي يتحكم في مسارها، وهو أيضاً الذي يزيد من قدرتها أو ينقصها.

أما الحصول على تفسيرات نهائية لهذا فلا يزال في نطاق النتائج التجريبية غير الحاسمة أو المحسومة، إلا أنه من المعروف أن تحريض هذه الظواهر يكون عبر حالات نفسية، وتأثيرات انفعالية كالتوتر، والقلق، والخوف، والغضب، وكل أنواع الانفعال التي تستدعي إفراز الجسم

لمادة الأدرينالين وهي تمد الإنسان بالتالي بطاقة تفوق طاقته الاعتيادية. وباختصار إنها طاقة تشبه تلك التي تصدر عن العين الحاسدة إلا أنها تثني الحديد.. يطلقها العقل.. وتبثها العين. وإذا كانت الآلات الحديثة والمخترعات تستطيع بأجهزة خاصة منها أن تلتقط صوراً لهالة الطاقة التي تحيط بجسم الإنسان وهي في الأساس تنطلق منه فإن هذا سيكون مبرراً للبحث عن مصدر أو ماهية طاقة من نوع خاص جداً يمكن معها ثني المعدن. والى أن يستطيع العلماء الحصول على أجوبة نهائية للظاهرة يظل هناك تعليلات علمية قابلة للرفض أو القبول، وأبحاث قابلة للنفي أو التأكيد، وتظل هذه الظاهرة مثار اهتمام لغرابتها من ناحية، ولإمكانية الاستفادة منها من ناحية اخرى أو تطويرها بعد فك رموز آلية عملها.

وفي الرياضات ظواهر تذكر في موسوعات عن تركيز الطاقة عند أشخاص ما في مناطق معينة من أجسادهم تجعلهم يقومون باستعراضات خارقة كأن يسحب أحدهم شاحنة بيد واحدة، أو بأسنانه، أو تكون طاقته في أقدامه، أو في شعره مثلاً كما يروى عن شمشون الجبار.. فماذا لا يكون الأمر في ظاهرة ثني المعادن بطاقة العين شبيهاً بذلك؟

والعين التي تثني أو تحرك الأشياء عن بعد تستطيع أيضاً أن تؤذي.. العين التي هي نافذة الروح ومرآة النفس يقولون إن منها عيناً حاسدة.. فهل هي بالفعل كذلك؟.. أجل فقد عرف الناس تلك العين منذ قديم الأزمان، واستدلوا على وجودها من آثارها. وأشارت لها الديانات السماوية، وحصّنت الناس منها بالعبارات المقدسة التي تنفي هذا الأثر عنهم. والسؤال هو في الحقيقة أسئلة عن ماهية تلك العين، وآلية عملها، والدوافع الكامنة وراءها، وما قد تقع عليه والأثر الذي تحدثه فيه.

إنها العين الحاسدة، أو العين الخطرة التي تطلق نظرة الموت كما تُعرّفها الحضارة السومرية، أو العين الشريرة عند الرومان، وهي العين ذاتها التي تجلب النحس والشؤم عند قدماء المصريين وغيرهم في الحضارات الاخرى كالفارسية، واليونانية، والكلدانية.

إلا أن شعوب تلك الحضارات حاولت أن تحمي نفسها ولو بطرق بدائية من ذلك التأثير الشرير للعين الحاسدة بأساليب متنوعة عدة لا تخلو من طقوس معينة كما بالحجب، والملح، وحدوة الحصان، أو حتى بالرسم لعين مماثلة على الجدران، كما اتخذت أيضاً من الخرز الأزرق، أو حبات العقيق على ندرتهما درعاً واقياً في صدها كما هو الحال عند الفينيقيين، أو المصريين القدماء، أو في حضارة أور في العراق وكأن تلك الأحجار البراقة بألوانها التي تخطف البصر تستطيع أن تبدد تركيز العين الحاسدة فتلتقط تأثيرها الضار قبل أن يصل الى المال، أو الحيوان، أو المكان، أو الإنسان المحسود.

ومن الطريف أن نذكر أن لمعدن الرصاص مفعولاً حاسماً في رد العين في بعض المعتقدات الشرقية، فيقوم المحسود بسكب الرصاص الذائب في وعاء فوق الماء البارد فإذا ما تشكل بصور مختلفة استوحى ساكب الرصاص منها شكل عين الحاسد فيتعرف الى غريمه وكأنه هزم تأثير عينه الحاسدة، وعند ذلك يرتاح المحسود لأنه لم يعد محسوداً.

ولما كان للعين الحاسدة من تأثير وصيت يمتد وينتشر فقد كان حضورها كثيفاً في التقاليد كما في المخيلة الشعبية والميثولوجيا اليونانية، وكذلك في باقي الأساطير والخرافات كما هو الحال عند الإله المصري حورس وعينه الخارقة والثاقبة كعين صقر وكأنها العين التي تراقب لتعاقب. ويُعتقد أن ضحايا تلك العين أكثرهم

من الضعاف من البشر، أو من الأطفال، ودائرة الإصابة بالعين لا تقع بالطبع بين الأفراد فقط بل هي تمتد الى الممتلكات، والأشياء، وكل ما هو موجود وقائم في المكان من شجر، أو بشر، أو حتى من حجر.

والحاسد هو من يملك تلك العين فيصيب بها ما يتمنى الحصول عليه ولو كان هذا لا يقع بالفعل ضمن دائرة بصره فهو يستطيع أن يصيب المحسود سواء كان حاضراً أم غائباً، وسواء كان الحاسد واعياً لحالته أم لا.

هي بالفعل حالة مثيرة للجدل خاصة إذا ما عرفنا حسب ما يقوله العلم بأن للعين أشعة مؤذية تصدر عنها في أحوال معينة، وعند الإعجاب بشيء ما، لتصيب بها هذا الشيء بالعطب، أو بالزوال كزوال النعمة مثلاً عن شخص ما في حالة تمني هذه النعمة أن تكون لصاحب العين. ومما يجدر ذكره أن العين الحاسدة كما تصيب فهي تخطئ أيضاً، وهي كالسهام التي تخرج من جعبة أحدهم لتقع على هدف ما، أو تمر من دون أن تصيبه، وفي هذا المعنى يقول ابن القيم: «هي سهام تخرج من نفس الحاسد والعائن نحو المحسود والمعين تصيبه تارة وتخطيه تارة». إلا أن من الناس من لا يخافون العين الحاسدة، أو أنهم يستخفون بتأثيرها فلا يربطون بين أحداث قد تقع لهم وأناس ربما كانت لنظراتهم تأثيرات سيئة. وفي المقابل فمَنْ الناس من يعتقد بأن العين الحاسدة قد يورثها الآباء الى الأبناء، لمجرد أن هذا ابن فلان أو فلانة وهو أو هي ذات عين حاسدة، فلابد إذن أن الأبناء يأتون على شاكلة آبائهم.

ومَن يؤمن بأن للوراثة تأثيراً في هذا السياق وعلى هذا المنوال إنما هو لا يرجع أمر حسد الآخرين والنظر الى ما يمتلكون بعين شريرة الى التكوين النفسي للإنسان الذي يتأثر بالبيئة، وطريقة التربية، والثقافة، والأوضاع الاجتماعية عموماً، وكأن صفة الحسد تأتي الى صاحبها هكذا مقطوعة عن المؤثرات التي تجعل للمرء دون أن يشعر عيناً حاسدة تقع نظراتها على الآخرين معبأة برغبة استلابهم ما لديهم. كما أنه قد يتنامى الإحساس بالعين الشريرة عن بعض الناس الى درجة يرجعون معها كل سوء يصيبهم الى عين ما حاسدة.

والحسد المنبوذ في الأديان، والمذكور في الأخلاقيات منذ أقدم الأزمان، يختلف في توصيفه وتعريفه لكنه لا يختلف في تأثيره ومفعوله، والحاسد لا يشعر به وإنما المحسود من يشعر، بمعنى أن الحاسد لا يكون قاصداً لمفعول عينه وإنما الشعاع يخرج تلقائياً منه بتأثير مما رسب في نفسه وما دفعه اليه عقله الباطن، فإذا صادف أمامه سداً أو حاجزاً فهذه الأشعة تتبدد، أو يقل تأثيرها على أي حال، ومن هنا كانت التعويذات، والرسومات، والأحجار، وربما عبارات مكتوبة بحيث يقرؤها الحاسد والمحسود بآن معاً فيخف الحسد عند الحاسد، ويتقي الشر من هو محسود. والغريب في الأمر أن الإنسان يتشهى، وتتطلع عينه الى ما يملكه سواه ولو كان يملك هو الأجمل والأفضل والأكثر نفعاً، أي أن الحسد ليست له قوانين. ولو أن كل إنسان عرف ما يمتلك مما هو جيد ومبارك لمنع عين الحسد للآخر، وكذلك الآخر الذي يشعر بالضعف والاستخذاء حتى لا تنفذ فيه هذه العين، وليس له إلا أن يتمتم بعبارات تشجعه فيتماسك وينفي عنه العين الشريرة.

ولم تبخل العقائد والموروثات من الآباء والأجداد بتزويد الناس ببعض من هذه العبارات التي يكون لها مفعولها القاطع والنهائي حسب الاعتقادات الشائعة، لأن الحسد متواتر متواصل بين الناس مادامت عيونهم بعضهم على بعض، وكل منهم لا يعرف ما يمتلكه الآخر وإنما يهتم بالظواهر لا لما هو مخفي بالسواتر.

الحيوانات المنقرضة والمهددة بالانقراض

إعداد: محمد الخاطر

الأدب العلمي

يمتلئ عالمنا بالعديد من أنواع الحيوانات بعضها منتشر بكثافة فى جميع العالم والبعض الآخر من الحيوانات المهددة بالانقراض وتقدر بحوالي ٧٢٢ نوعاً من الحيوانات وغالبية الحيوانات المهددة بالانقراض توجد فى المناطق الاستوائية والبلدان النامية وهناك آلاف الأنواع الاخرى من الحيوانات تنقرض كل عام قبل أن يكتشفها علماء الحيوانات.

الحيوانات المهددة بالانقراض تتعرض للاختفاء والانقراض لعدة أسباب منها التغيرات المناخية وعدمِ التأقلم على هذا التغير ومن الأسباب أيضاً عدم قدرة الحيوانات المهددة بالانقراض على التكيف مع علاقات التنافس والافتراس ما يجعلها عرضة أكثر للحيوانات المفترسة.

وأول ما يخطر في الأذهان عند ذكر الحيوانات المنقرضة هي مجموعة من الدينوصورات الضخمة، وفي الحقيقة إن هناك الكثير من الحيوانات المنقرضة الأخرى على مر العصور.

ولكن يظل الانقراض حدث طبيعي و صحّي كذلك! ، فالكائنات التي تنقرض تحلّ محلها كائنات أخرى أكثر تطوراً وأكثر قدرة على مواكبة ظروف الحياة المختلفة وهكذا حتى يرث اللّه الأرض وما عليها.

وسنتعرف معاً في هذا الموضوع على بعض الحيوانات المنقرضة العجيبة والتي ربما لا يعرف الكثير منا معظمها .

اشهر الحيوانات المهددة بالانقراض :

١- طائر الكيوي :

أول الحيوانات المهددة بالانقراض الكيوي وهو حيوان من صنف الطيور، من حيوانات نيوزلندا، ورمزها القومي. الكيوي من الطيور ولكن ليس لها أجنحة لذا لا تستطيع الطيران، ولها أرجل طويلة نسبياً وقوية في نفس الوقت تساعدها على الجري السريع للهرب من أعدائها حيث يعتبر الجري الوسيلة الوحيدة لها للدفاع عن نفسها من أعدائها، يغطي الريش الناعم جسم الكيوي بشكل منسدل. تضع طيور الكيوي بيضها في أعشاش على الأرض بين الأعشاب، والذكر هو الذي يرقد على البيض مدة ٨٠ يوماً.


طائر الكيوي

٢- الثعلب الطيار :

هو من الحيوانات المهددة بالانقراض والثعلب الطيّار لايعيش منه حالياً سوى ٧٠ حيواناً فقط في جزيرة رودريغيز بالمحيط الهندي.

٣- سلحفاة الغابة :

من الحيوانات المهددة بالانقراض سلحفاة الغابة، لايوجد منها سوى ١٠٠٠ سلحفاة فقط في منحدرات الأنديز بكولومبيا بعد تسارع


ببغاء البراكيت


سلحفاة الغابة




ضفدع الطين

الخفاش ذو الذيل المسطح

قطع أشجار الغابات في بيئتها.

٤- ضفدع الطين :

من الحيوانات المهددة بالانقراض ضفدع الطين يوجد فقط في جزيرة مايوركا، ويحمل الذكر البيض المخصب على ظهره حتى يفقس. الأمراض والاعتداء على البيئة هما سببا انقراضه.

٥- ببغاء البراكيت :

من الحيوانات المهددة بالانقراض ببغاء البراكيت الصغير لم يبق منه سوى ٢٠٠ طائر في جنوب غرب جزيرة مورشيوس. الفئران في الجزيرة تشاركه طعامه وتدفعه الى الموت جوعاً.

٦- حيوان الليمور :

من الحيوانات المهددة بالانقراض حيوان الليمور النادر ، يعيش منه ٣٠ في جزيرة مدغشقر ولاوجود له في أي مكان آخر في العالم.

٧- الخفاش ذو الذيل المسطح :

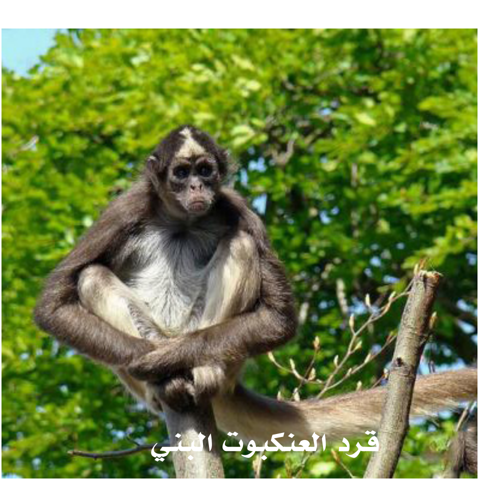
من الحيوانات المهددة بالانقراض الخفاش ذو الذيل المسطح، من المخلوقات التي تسببت السياحة واعتداء الانسان على البيئة في قرب انقراضه. لم يبق منه سوى ١٠٠ فقط.

٨- الذئب المكسيكي :

من الحيوانات المهددة بالانقراض الذئب المكسيكي وهو ينتمي إلى قارة أمريكا الشمالية وينحدر من سلالة الذئب الرمادي وحجمه يقترب من حجم أنواع الكلاب تقريباً. ويعد من



الليمور



قرد العنكبوت البني





الذئب المكسيكي

أقل الحيوانات عدداً على مستوى عالم الحيوان حيث يقدر أعداد الذئاب المكسيكية في العالم بأقل من ١٠٠ ذئب.

٩- قرد العنكبوت البني :

من الحيوانات المهددة بالانقراض قرد العنكبوت البني وهو أحد أنواع القرود العنكبوتية، ويعتبر العنكبوت البني من أكثر انواع الحيوانات المهددة بالانقراض حيث إن العدد المتبقي من هذا الحيوان لا يتعدى مئة قرد في العالم كله، وذلك بسبب فقدان البيئة المناسبة للسكن، وهذا السبب الرئيسي وراء تناقص أعداد قرد العنكبوت البني بصورة ضخمة، وكذلك يعد الصيد الجائر من أشد أسباب انقراضه بالإضافة إلى تجارة الحيوانات غير المشروعة, يتميز قرد العنكبوت بأنه يملك ذيلاً وأطرافاً طويلة ويساعده ذيله المجعد والخالي من الشعر على التسلق ومسك الأشياء والتعلق بالأشجار.

١٠- خنزير آسام البري :

من الحيوانات المهددة بالانقراض خنزير آسام البري يوجد فقط الآن في أقليم آسام بالهند، وهو يوجد بأعداد قليلة ويواجه الفناء.

١١- المهاة :

من الحيوانات المهددة بالانقراض حيوان المهاة وهو مخلوق فريد ويعد واحداً من أندر الحيوانات الموجودة في الصحراء الكبرى، ويطلق عليه أيضا الظباء الأبيض وهو بطيء في حركته ما يجعله هدفاً سهلاً للحيوانات المفترسة



المهاة

والصيادين ويقدر عددها بحوالي ١٦٠٠ حيوان.

١٠- فقمة هاواي :

من الحيوانات المهددة بالانقراض فقمة هاواي وهو واحد من نوعين فقط من حيوان الفقمة الموجودة فى العالم ويصل عدد أفراده الى ١١٠٠ فرد وهو مهدد بالانقراض بسبب زحف الإنسان والاشتباك فى شباك الصيد والحطام البحرية والأمراض التى تصيبه والصيد التجاري للاستفادة من جلوده .

١٣- الغوريلا الجبيلة :

تعيش الغوريلا الجبيلة في مناطق مختلفة في جميع أنحاء افريقيا مثل أوغندا ورواندا وهي تتميز بفرائها السميك الطويل، وقد انخفض عددها الى ٨٨٠ وأصبحت مهددة بالانقراض بسبب الفخاخ والاختطاف وفقدان الأراضي التى تعيش عليها وكذلك نقص الغذاء .

١٤- ثعلب الجزيرة :

ثعلب الجزيرة الملون هو أحد الحيوانات المهددة بالانقراض ويعيش في كاليفورنيا ويصل اعداده الى ٧٠٠ ثعلب فقط .

١٥- النسر الفلبيني :

النسر الفلبيني المعروف أيضاً بآكل القرد هو أحد الحيوانات المهددة بالانقراض وهو الطائر الوطني في الفلبين ، ووصل عدد أفراد النسر الفلبيني الى ٥٠٠ طائر بسبب قطع الأشجار غير القانوني .

ومن أكثر الحيوانات المهددة بالانقراض

الكثير من الحيوانات انقرضت في القرن الماضي منها الثيلسين، نمر زنجبار، نمر ياوان، وغيرها . فالانقراض سمة طبيعية ولكن اليوم خطر الانقراض زاد ولم يعد طبيعياً وقد يؤدي هذا مستقبلاً إلى إنهاء الحياة، الانقراض سابقاً كان يتم خلال مئات بل آلاف السنين وقد تصل لملايين السنين، بينما في الوقت الحالي فخلال قرن واحد فقدنا أكثر من ٩٥٪ من أعداد بعض الأنواع مثل الحوت الأزرق، وفقدنا أنواعاً بأكملها .

هناك أنظمة بيئية دقيقة تُسّير الحياة وانقراض نوع معين يؤدي إلى الإخلال بهذا النظام، فأقرب مثال على ذلك انقراض النحل الناقل لحبوب اللقاح يؤدي إلى انقراض أنواع معينة من النباتات يترتب عليها ضرر على أنواع أخرى من الحيوانات وهكذا، ومن أشهر الحيوانات المهددة بالانقراض:

مها أبو عدس :

يُعرف كذلك بالبقر الوحشي والظبي اللولبي أو ببساطة أبو عدس، وهو أحد الظباء المهددة


خنزير آسام البري

فقمة هاواي


النسر الفلبيني

بالانقراض، يعيش في بضع مناطق معزولة في الصحراء الكبرى حالياً، وبعض محميات الطرائد الخاصة في الولايات المتحدة وبعض أنحاء أوروبا. تسمى بالإنجليزية (Addax) وهذا الاسم مأخوذ من اسمها العربي.

الحمار البري الإفريقي :

وهو صنف من فصيلة الخيليات، يُعتقد بأنه سلف الحمار المستأنس. امتد موطنه بالسابق ليشمل مصر، السودان، فلسطين، وليبيا. أما الآن فتبقى حوالي ٥٧٠ رأسا في البريّة. وهو أحد الحيوانات المهددة بالإنقراض بشدة.

على الرغم من أن النوع بأكمله لا يعتبر مهدداً بالانقراض بسبب وجود أعداد كبيرة من الحمر المستأنسة، إلا أن كلاً من السلالالتين البريتين المتبقيتين على قيد الحياة مصنفتان ضمن الحيوانات المهددة بالانقراض بشدة. قلت أعداد الحمر البريّة الإفريقية بسبب القبض عليها للتدجين بالإضافة إلى تناسلها مع الحمر المستأنسة. تُصاد هذه الحيوانات كمصدر للطعام والعلاجات التقليدية في الحبشة والصومال. بالإضافة إلى ذلك فالتنافس مع الماشية المستأنسة على المرعى وصعوبة الوصول إلى مصادر المياه بسبب استحداث الأراضي الزراعية يزيد الضغط على تواجد هذا النوع.

الفهد الآسيوي :

وهو أحد سلالات الفهد المهددة بالانقراض وبشدة، يتواجد هذا الفهد حالياً في إيران فقط، بعد أن كان منتشراً في شتى أنحاء الشرق الأوسط. وأصبح يُعرف الآن بـ الفهد الإيراني Iranian cheetah ، ويعيش الفهد الإيراني في الصحراء الإيرانية بشكل خاص حيث يحظى ببعض الحماية. إلا أن هذه الحماية غير كافية وذلك عائد إلى أن هذه الصحراء متجزئة، بسبب منشآت النفط وغيرها من مشاريع التنمية البشرية، مما يقلل من فرصة لقاء الفهود مع بعضها لغرض التزاوج وزيادة التنوع الجيني.

يُعرف الفهد الآسيوي بالفهد الهندي





ذئب المكسيك

على الرغم من انقراضه من الهند وبالفهد العربي في المناطق العربية التي كان يعيش بها، وكان العرب يطلقون عليه النمر الصياد وكذلك فعل البريطانيون الذين شاهدوه في الهند خلال حقبة استعمار تلك البلاد. وقد تم إطلاق كلمة صياد بسبب أن أمراء العرب والهنود كانوا يحتفظون ببعض الفهود الآسيوية المستأنسة ويستخدموها بالصيد.

تراجعت أعداد الفهد الآسيوية لأسباب مختلفة، تشمل التصحر، إحتتات المسكن الصيد المباشر للفرائس التي يعتمد عليها الفهد الآسيوي في نظامه الغذائي. وبشكل خاص تلك التي تعتبر طرائد مفضلة للصيد الترفيهي، ومطلوبة من قبل الصيادين غير الشرعيين.

عفريت الماء :

وهو أحد أنواع السمندر، يعيش في المكسيك ويتمتع بميزات عجيبة. فإذا انقطع أحد أطرافه تعاود النمو مجدداً وهي ما تُعرف بيولوجياً بـ التجدد Regeneration ، وكذلك إذا جرح فالنزيف يتوقف خلال ثوان معدودة. قارب هذا الحيوان على الانقراض في البرية ، له فم عريض ورأس دائري الشكل تنبت منه ستة قرون تنمو عليها شعيرات، ويسمى بـ Axolotl تعني وحش الماء أو عفريت الماء.

يكاد عفريت الماء أن ينقرض بسبب التلوث البيئي ولولا رعاية العلماء له لانقرض منذ زمن. يوجد حالياً حوالي ١٢٠ فرد منه في مركز التجديد الحيوي في ألمانيا والكثير من الأفراد لا يُعرف عددهم يربون في الأسر. من النظرة الأولى لا يُعرف أن هذا الحيوان يملك من المزايا مالا تملكه الحيوانات الأخرى، ولكن وبشكل مذهل فهذا الحيوان لديه قدرة مذهلة على التجديد حتى في الأعضاء الداخلية التي ليست ضرورية للحياة إذا ما تعرضت لأذى.

كوندور كاليفورنيا :

وهو نسر من نسور العالم الجديد، ويُعد أكبر طائر قادر على الطيران في القارة الأمريكية الشمالية، يقطن هذا الكوندور شمال ولاية أريزونا وجنوب يوتا. الكوندور الكاليفورني حيوان قمّام وهذا يعني أنه يتغذى على الجيف. يبلغ باع جناحيه حوالي ٣ أمتار ما يجعل منه أضخم الطيور على الإطلاق. أنحدرت أعداد الكوندور الكاليفورني بشكل هائل خلال القرن العشرين وذلك يعود للصيد غير القانوني والتسمم بالرصاص وتدمير بيئته الطبيعية.

البلقشة البرازيلية :

وهي بطة في جنس البلقشة، تعد أحد الطيور المائية المعرضة للانقراض الستة، بعدد لا يزيد عن ٢٥٠ طائراً تعيش كلها في البرية لا في الأسر. تعيش البلقشة البرازيلية وسط جنوب البرازيل، وفي الأرجنتين والباراغواي.

قلت أعداد البلقشة البرازيلية نتيجةً التوسع في الأنشطة الزراعية، التعدين، تآكل التربة. وكذلك تأثرت بإزالة الغابات.

الوشق الإيبيري :

أحد السنوريات صغيرة الحجم، يشابه في شكله بقية الأوشاق، فله أذنان معنقدتان وذيل قصير وطوق من الفرو تحت الذقن. وله معطف سميك يوفر له الدفء أثناء المواسم الباردة. كان الوشق الإيبيري يعيش على كامل شبه الجزيرة الإيبيرية، أما الآن فيقتصر على مناطق صغيرة في إسبانيا.

يُعتبر الوشق الإيبيري أكثر القطط عُرضةً لخطر الإنقراض وأكثر الحيوانات الأوروبية عُرضةً لخطر الانقراض. دراسة في عام ٢٠٠٥ أكدت أنه تبقى فقط ١٠٠ وشق إيبيري ككل، والتناقص الشديد في أعدادهم يعود إلى فقدانهم لمساكنهم والتسمم والكلاب والصيد غير المشروع والإصابات على الطرق السريعة.

ذئب المكسيك :

وهو أحد أنواع الذئب الرمادي الفرعية، ينتمي إلى أمريكا الشمالية. ويُعد أصغر سلالات الذئب الرمادي الموجودة في أمريكا الشمالية، بطول إجمالي لا يزيد عن متر ونصف، وارتفاع لا يزيد عن ٨٠ سنتمتراً، في حجم كلب الراعي الألماني تقريباً.

قُدر عدد الذئاب المكسيكية شتاء عام ٢٠٠٦-٢٠٠٧ بـ ٦٠ ذئباً، وكان الهدف الذي رُسم له سنة ١٩٩٨ أن تبلغ عدد الذئاب بحلول عام ٢٠٠٦ الـ ١٠٠ ئب.


الوشق الإيبيري

عفريت الماء

ومن الحيوانات المنقرضة

طائر الدودو

هذا الطائر الضخم الذي كان يزن أكثر من ٢٠ كيلوغراماً استوطن جزيرة موريتيوس وهي جزيرة صغيرة تقع على الشرق من جزيرة مدغشقر في المحيط الهندي-شرق أفريقيا ، واكتشفه البحارة البرتغاليون عام ١٥٠٥ أثناء رحلاتهم الاستعمارية، وكان هذا الطائر الذي لايطير يمثل صيداً سهلاً ويوفر غذاءً جيداً للبشر الذين يُعتقد أنهم تسببوا بانقراضه، حيث شوهد حيّاً للمرة الأخيرة في عام ١٨٦١ .

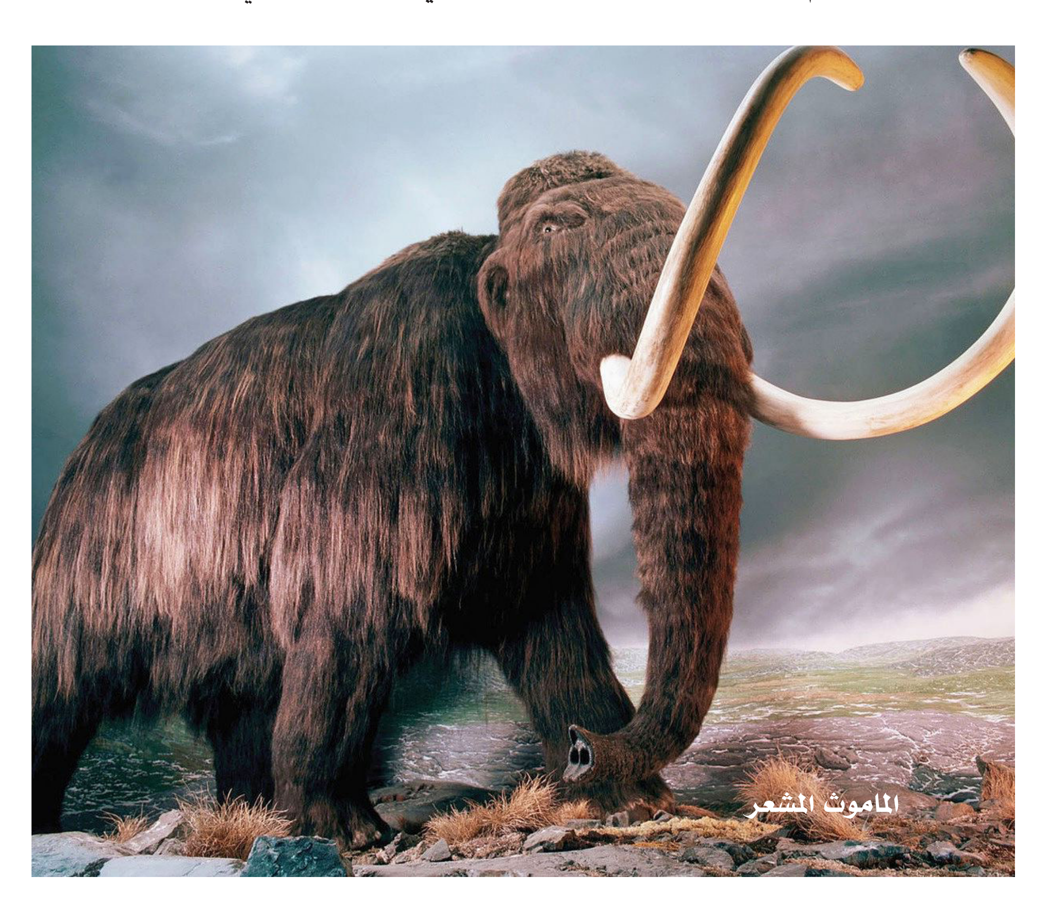
ذئب تسمانيا

ويتضح من اسم هذا الحيوان وشكله شدة شبهه من الذئب، ولكن الواقع غير ذلك، فهذا الحيوان الآكل للحوم ليس قريباً حتى للذئب أو الكلب، بل ينتمي إلى رتبة منفصلة تماماً من الحيوانات تدعى بالجرابيات، ومنها الكنغر! انقرض ذئب تسمانيا منذ حوالي نصف القرن.

وتسمانيا هي مفاطعة صغيرة على شكل مجموعة من الجزر تقع في الجنوب الشرقي من قارة أستراليا، وتتميز قارة أستراليا المنعزلة بحيواناتها الفريدة وخاصةً من رتبة الجرابيات كالكوالا و الكنغر والأبوسوم، التي تلد صغاراً غير مكتملة أو شديدة الضعف وتحتفظ بها في كيس جلدي (جراب) في بطونها حتى تصل إلى سن مناسبة للخروج واستكشاف العالم.

الماموث المشعّر

هذا الحيوان الضخم الذي كان يبلغ ارتفاعه حوالي ٣ أمتار ونصف المتر عاش في العصر الجليدي واستوطن قارتي أوروبا وآسيا، وكان



الماموث المشعر


كسلان الشجر

الإنسان القديم يصطاد الماموث و كان يرسمه على جدران الكهوف في نقوش اكتشف العلماء الكثير منها حديثاً. انقرض الماموث منذ حوالي ٥٠٠٠ إلى ١٠,٠٠٠ سنة مضت في العصر الحجري.

كسلان الأرض العملاق

هذا الحيوان الثديي الضخم ينتمي إلى فصيلة كسلان الشجر الحالي المعروف، ولكنه بالطبع أكبر بكثير ، فقد كان ارتفاعه عند الوقوف يصل إلى ٥ أمتار وكان يتغذى على النباتات وأوراق الشجر، وقد عاش كسلان الأرض العملاق في قارتي أمريكا الجنوبية وأنتاركتيكا خلال العصر الجليدي المتأخر وانقرض منذ بضعة آلاف من السنين. ويقال إن هذا الحيوان تواجد إلى وقت قريب أكثر من ذلك، وإن الإنسان استأنسه كحيوان من حيوانات المزرعة إلى القرن الرابع عشر للميلاد.

كسلان الشجر:

حيوان ثديي من رتبة الدرداوات (عديمات الأسنان) يعيش متعلقاً على أغصان الشجر ويتميز بحركته البطيئة.

الأركيلون

الأركيلون حيوان بحري يعد الجد الأعظم لسلحفاة العصر الحديث، وقد عاش هذا الصنف من السلاحف العملاقة في العصر الطباشيري منذ حوالي ١٠٠ مليون سنة، وهي - كسلاحف العصر الحديث - كانت تتغذى على قناديل البحر والأسماك و أيضاً النباتات البحرية. كما كانت تضع بيوضها في حفر على الشواطىء الرملية وكانت تعمّر طويلاً.

يشار إلى أن العصر الطباشيري هو العصر الذي تلى عصر الدينوصورات (العصر الجوراسي) وفيه ظهرت أنواع مختلفة من الحيوانات، كالتماسيح والطيور.

الطاقة (تشي)

Chi Energy

نورايرمانجيان



تشي كلمة صينية وهي الطاقة الحيوية أو قوة الحياة . هي الطاقة الحيوية الأساسية المؤثرة على جسم الإنسان وعلى وظائف أعضاء جسمه.

أطلقت على هذه الطاقة تسمية الطاقة الكهرحرورية.

بالتحكم على هذه الطاقة تتحسن الصحة وتتمى القدرات الخارقة.

ذكروا أطباء الصين في مخطوطاتهم القديمة وقبل خمسة الآف سنة عن الطاقة القادمة من الشمس والتي تؤثر على حيوية الإنسان.

بعض الشخصيات الدينية أستفادوا من هذه الطاقة وسخروها في معالجة المرضى.

كانت درجة وجود هذه الطاقة عندهم كبيرة جداً بحيث تمت رؤيتها بالعين المجردة بشكل هالة ضوئية حول وجوههم.

لذلك نلاحظ وجود هالة ضوئية محيطة بصور الشخصيات الدينية والقديسين.

أستطاع العالم سيمون كيرليان أرمني القومية وسوفيتي الجنسية في مدينة كراسنادار عام ١٩٣٦ تصوير الهالة الموجودة حول جسم الإنسان وسميت طريقة التصوير بأسمه Kirlian Photography فيما بعد وبهذه الصور تم تشخيص بعض الأمراض التي لم تعط إشارات أو علامات عن المرض بطرق التشخيص التقليدية.

-١-

من أين هذه الطاقة ؟ كيف تنتقل بجسم الإنسان؟ دورها في الحفاظ على صحة الجسم.

الشمس مصدر الطاقة (تشي)

الشمس والأرض في نظم Rhythm وفي تغير منتظم.إن المحصلة اللآنهائية للحركة تشكل الحياة.

تأقلمت الكائنات الحية بالتبدلات الدورية الجيوفيزيائية والعوامل الجوية وأصبحت تبدلات الأفعال الفيزيولوجية في أعضائها بتوازي منسجم مع تبدلات العوامل الخارجية



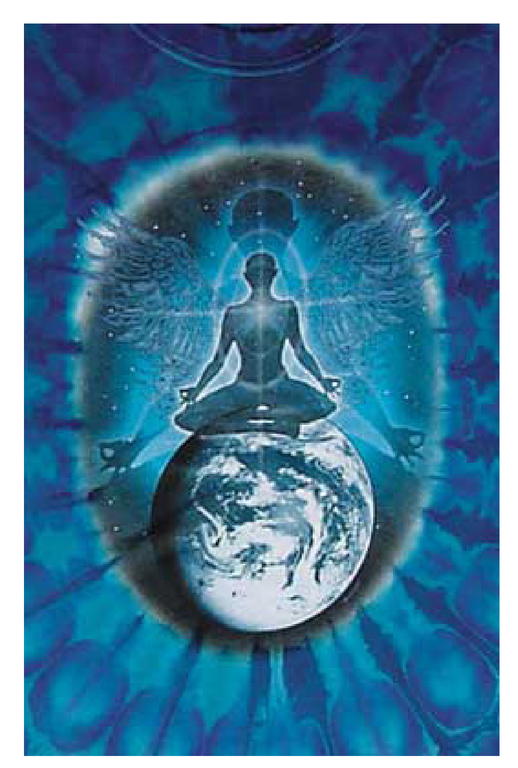
والتي بدورها مرتبطة بدوران الكرة الأرضية حول نفسها وحول الشمس.

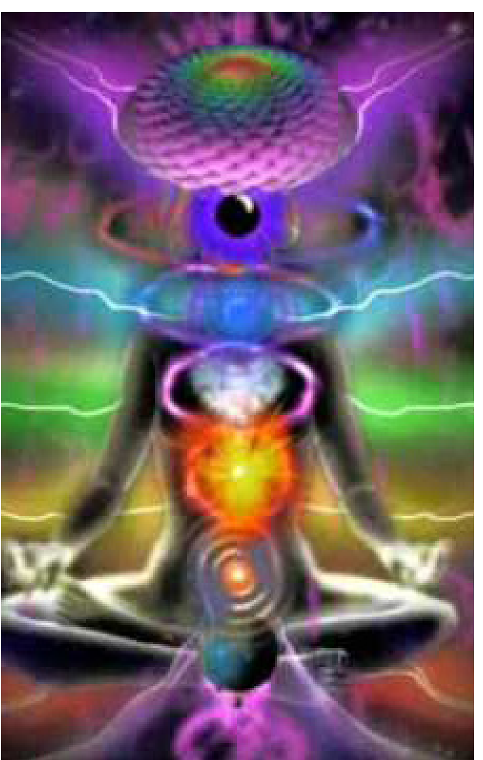
من مفاتيح الصحة الفهم الصحيح لنظم الطبيعة والانسجام معها .

الشمس كرة نارية جبارة حيث درجة الحرارة على سطحها ستة الآف درجة مئوية وفي مركزالشمس تصل درجة الحرارة إلى عشرين مليون درجة مئوية.

إن الكرة الأرضية مشحونة بدورانها حول نواة حديدية تنتج حولها ساحة مغناطيسية.

الشمس أيضاً تشكل حولها ساحة مغناطيسية .الإنفجارات والظواهر على سطحها تخلق عواصف مغناطيسية لها تأثيرها على الجاذبية الأرضية. الإشعاعات الشمسية مع الساحات المغناطيسية لها تأثير جوهري على كل النظام الشمسي.





تنطاق من الشمس البلاسما والبروتونات والنترونات بسرعة من ٣٠٠-٤٠٠ كيلو متر/ ثانية.

إن البلاسما القادمة من الشمس غلى الكرة الأرضية والتي تسمى رياح شمسية تعتبر مدمرة للحياة ولكن بفضل النشاط المغناطيسي للأرض تغير اتجاهحا وتضيع الرياح الحاوية للبلاسما المدمرة في طريقها إلى الكرة الأرضية. لولا هذه العملية لما كانت الحياة على كوكبنا.

حسب حكماء الشرق فإن الطاقة (تشي) هي الطاقة الحيوية الأساسية للإنسان وهي منتشرة في الفضاء وتأثير هذه الطاقة على الإنسان والكائنات الحية متعلق بالنظام الشمسي.

-٢-

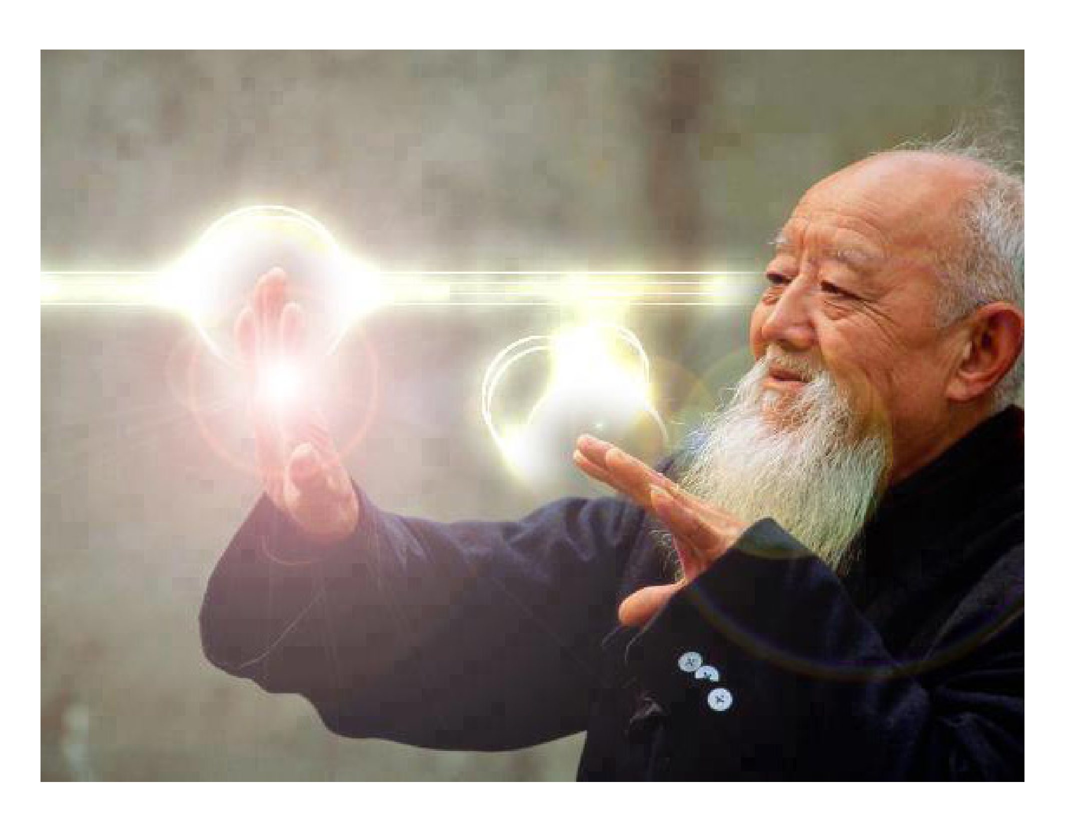
الطاقة (تشي والصحة)

تدخل الطاقة تشي خلال النهار إلى جسم الإنسان من خلال أنابيب طاقية. تمر هذه الطاقة في أجهزة الجسم جاعلة أعضائه أكثر نشاطا.

تكون أعضاء الجسم في تلك الفترة الزمنية أكثر استجابة لاي تأثير ومنها التأثير العلاجي. يعتبر أطباء الصين أن اليوم بالنسبة للإنسان لا يبدأ من منتصف الليل لأن أنابيب الطاقة للرئتين تكون أكثر نشاطاً بدءاً من الساعة الثالثة صباحاً.

بعد مرور ١٢ ساعة من دخول الطاقة تشي الجسم تكون هذه الطاقة في الحدود الدنيا لذلك يحتاج الإنسان إلى يقظة وزمن صباحي لجمع قوته.

عند الساعة الخامسة فجراً تتجه الطاقة تشي من أنابيب الطاقة باتجاه الأمعاء الغليظة. الساعة السابعة صباحاً يعمل بنشاط أنبوب الطاقة للمعدة وفي الساعة التاسعة تنتقل الطاقة على أنبوب غدة البنكرياس.



اتجاه الطاقة تشي باتجاه القلب عند الساعة الحادية عشرة وبعد الساعة الواحدة ظهراً باتجاه الأمعاء الدقيقة.

بدءاً من الساعة الثالثة ظهراً تعمل بنشاط المثانة ومن الخامسة بعد الظهر يكون نشيطاً مسلك الكليتين.

بدءاً من الساعة السابعة مساء يكون أنبوب طاقة أجواف القلب نشيطاً.

ومن الساعة التاسعة يكون أنبوب تنظيم حرارة الجسم والنظام المناعي للجسم نشيطاً.

الساعة الحادية عشرة مساء تنشط أنابيب مسلك المرارة وبعد الساعة الواحدة مساء يكون نشيطاً مسلك الكبد.

إن الطاقة تشي التي تملأ أنبوب معين تنتقل من خلال مسالك الطاقة إلى كل أنظمة جسم الإنسان وبواسطة نقاط خاصة تتم الربط بين كل الأنابيب.

-٣-

بناء على هذه الحقائق أسس علم العلاج المنعكسReflex Therapy الأشخاص الذين يعانون من الربو يحسون بالنوبة المرضية بين الساعة الثالثة والخامسة فجراً.

في تلك الفترة الزمنية يدفع الكورتيزون في الدم. كمية الكورتيزون تزداد ست مرات.

ينتقل نشاط الطاقة باتجاه الأمعاء الغليظة بعد الساعة الخامسة صباحاً.

ترتفع كمية السكر والحموض الأمينية في الدم ويكون الجسم جاهزا للتيقظ وتبدأ عملية الآستقلاب.

يبدأ أنبوب طاقة المعدة بالعمل وبنشاط بدءا من الساعة السابعة ويتحول الغذاء إلى مائيات الفحم بين الساعة السابعة والتاسعة صباحاً حيث تجري العمليات الحيوية وتحولات الطاقة ويتحول الغذاء إلى



شحوم ويختزن .

يكون جسم الإنسان أكثر نشاطا بين الساعة التاسعة والحادية عشرة صباحاً ويكون مردود العمل عنده عالياً بالإضافة لذلك الإحساس بالألم يكون ضعيفاً ..

تعتبر هذه الفترة الزمنية مناسباً لحقن الأدوية للمريض.

أما القلب فيكون نشيطاً في الفترة الزمنية بين الساعة الحادية عشرة والواحدة ظهرا .لذا ليس مناسباً أن تجري تخطيط للقلب في تلك الفترة الزمنية . حيث القلب حساس للضغوطات Stress.

تبدأ الحيوية والنشاط في الانخفاض من الساعة الواحدة والثالثة ظهراً حيث ينخفض الضغط الدموي وأيضاً تنخفض كمية الحاثات في الدم.يفرزالكبد كثيرا من مادة الصفراوية لذا يجب الراحة في تلك الفترة الزمنية.

-٤-

ترتفع الطاقة تشي من الساعة الثالثة إلى الخامسة بعد الظهر حيث يرتفع ضغط الدم وتزداد عملية دوران الدم ويرتفع مستوى السكر وتنشط الذاكرة.

هذه الظاهرة تكون واضحة أثناء تدرب

الرياضيين.

تعمل الكليتان بكل قواها في الفترة الزمنية بين الساعة الخامسة والسابعة مساء.

من الساعة السابعة والتاسعة مساء يتناقص الضغط الدموي وتقل ضربات القلب لذا يجب الحذر من تناول الحبوب الخافضة للضغط الدم في هذه الفترة الزمنية.

تناقص عملية هضم الإغذية من الساعة التاسعة والحادية عشرة مساء.

تناقص قابلية العمل أيضاً وتنخفض حرارة الجسم ويقل النبض.

يدخل الجسم في نظام النوم.

أغلب الناس ينامون من الساعة الواحدة والثالثة ليلاً .في هذه الفترة تكون الأفعال الحيوية الكيميائية الجارية في الجسم ملجمة عدا الأفعال الحيوية الكيميائية الجارية في الكبد حيث تتم عمليات تنظيف الدم.

في هذه الفترة الزمنية يكون الجسم أكثر إحساساً للبرد والألم.

في هذه الفترة الزمنية (من الساعة الواحدة إلى الساعة الثالثة) يجب أن ينام الإنسان.

هنا تغلق الدارة بعد فترة وعند دخول الكورتيزون الدم تبدأ مرحلة جديدة للطاقة.

-٥-

أبحاث ودراسات حديثة

تعاقب الليل والنهار. فصول السنة . من الأمور البديهية للإنسان لذا نادراً ما يفكر بذلك.

النظم الشمسية والنظم اليومية تقرر نشاط الإنسان وتؤثر على شعوره الذاتي.

إن نقل الإنسان نشاطه وعمله إلى الليل غير طبيعي ومخالف لقوانين ونظم الطبيعة.

حتى اليوم لا يمكن تبديل قوانين الطبيعة لذا يجب أخذ تلك القوانين بعين الاعتبار.

إن التغيرات المنتظمة الحاصلة على الكرة الأرضية وتأثيرها على الإنسان وعلى الوظائف الحيوية في جسمه فتحت الآفاق أمام دراسة التغيرات آخذة بالأعتبار الزمان والمكان علم يسمى Chronobiology.

بدأت الدراسات في النصف الثاني من القرن العشرين وتطورت كثيراً والآن توجد عشرات المخابر في العالم تبحث لإيجاد النظم وتطبيقها في المعالجة.

توجد هذه المخابر في الولايات المتحة الأميركية، كندا، اليابان، فرنسا، المانيا، هولندا، بريطانيا ، أوكرانيا، روسيا الإتحادية وارمينيا حيث كنت من الباحثين السوريين في هذا المجال في مخابر مشفى أمراض القلب بالعاصمة يريفان.

في مخابر CHRONOTHERAPY تجرى أبحاث لكشف النظم اليومية ومن جهة أخرى تحدد الزمن الذي يكون عنده المرض في أعلى درجة حيث تعطى الأدوية المناسبة في ذلك التوقيت.

وبينت الأبحاث على عودة النظم الحيوية إلى طبيعتا عندما تتم المعالجة بشكل صحيح.

المناخ والعوامل الجوية من (درجة حرارة الجو والرطوبة الجوية والضغط الجوي) تتغير بتغيرات منتظمة ولها دورة يومية وتختلف من فصل لآخر لذا تسمى حول يومي Circadian.

تتغير وظائف أعضاء الجسم عند الأشخاص الأصحاء والتغير متناسب مع تغيرات الوسط الخارجي (العوامل الجوية).

كلما كانت نظم وظائف أعضاء جسم الإنسان متوازية مع نظم العوامل الجوية كان عنده درجة التأقلم مرتفعة وبالتالي كان بصحة جيدة.

أثبتت الأبحاث على حقيقة الطاقة (تشي) وتأثير النظم اليومية على العمليات الحيوية الكيميائية في الجسم.

غريغور مندل و جذور الجينات

عرض: سماح حسن

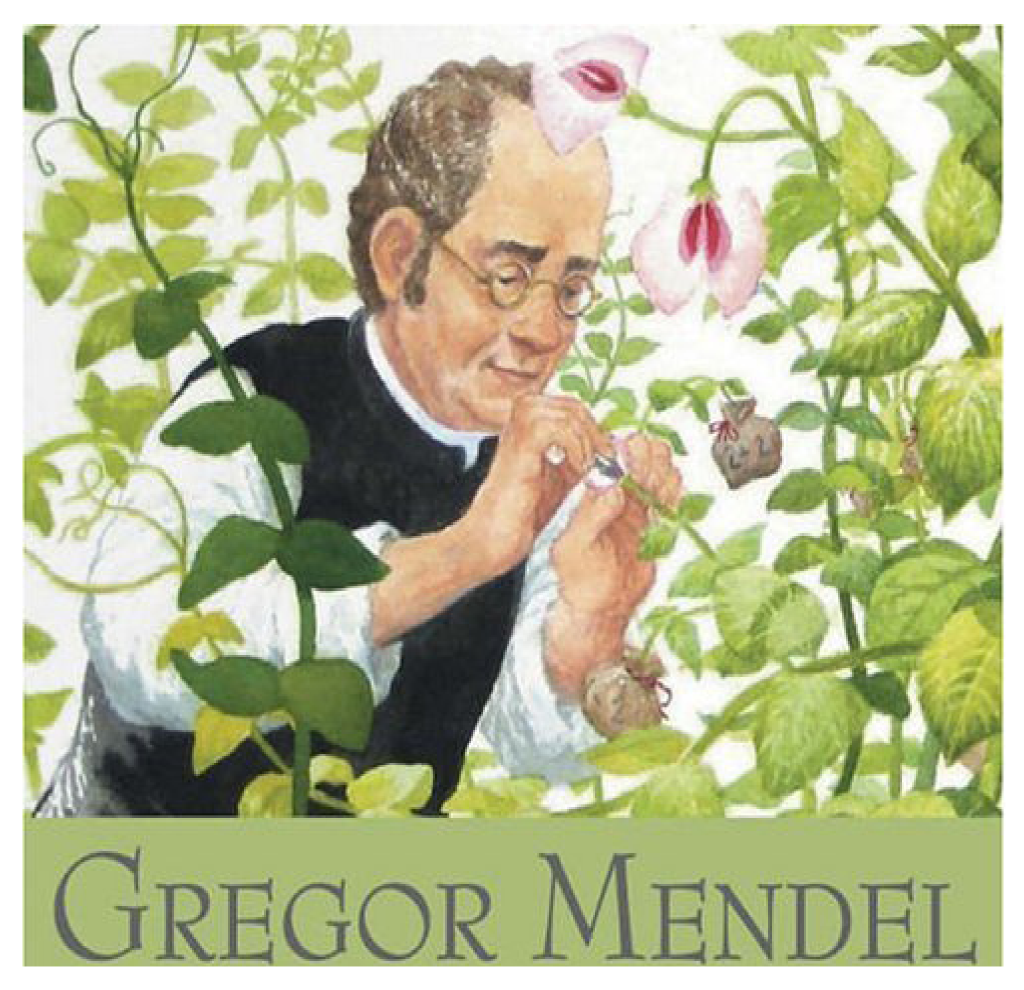
الأدب العلمي

شهد يوم ٢٢ تموز ١٨٢٢ ولادة الباحث العلمي الكبير غريغور مندل الذي أثرى حياة البشرية في بحوثه الوراثية الشاملة التي لم تكتشف أهميتها العلمية إلا بعد وفاته بـ ٢٠ عاماً فأسرار علم الوراثة لانهاية لها تستمر إلى وقت غير محدد لقد وضعت إنجازات مندل أساس ذلك العلم وأوجد الأسلوب الدقيق للبحث في الوراثة بناءً على التحليل الرياضي من خلال تهجين النباتات(خلط بين خصائص متباينة للنباتات)عرف هذا الميدان باسم جينات مندل .



إن الصفات المورثة قبل مندل حيرت العلماء لماذا يشبه أحد الأولاد أباه وآخر أمه أو جده .اعتبر هيبوقراطيس مؤسس علم الطب أن جسيمات دقيقة من كل ناحية من نواحي الجسم تدخل في المواد الترشيحية التي تكون المخلوق وهكذا يحتفظ بسمات كلا الوالدين بعد قرن اقترح أرسطو أن كل جزء من أجزاء الكائن الحي تكون محتواة في مني الرجل الذي يعطي شكل المخلوق الجديد بالتفاعل مع السائل الحيضي للأم، في القرن السابع عشر أعلن فان ليوفينهويك في هولندا من خلال استخدام مكبر مشاهدة جنين مشكلاً حديثاً، تحول إلى مخلوق عندما اتصل بالمادة المنوية فأسس بذلك نظرية التخلق، بعد ذلك افترض العالم الفرنسي رينيه انطوان ري ريومور وجود جزئيات عضوية في المواد الترشيحية لكلا الوالدين وعندما تلتحم تعمل على إنتاج مخلوق جديد دعيت هذه النظرية بالتخلق المتعاقب، وأكد عالم الأحياء الفرنسي الكبير جورج بافون على أهمية تأثير البيئة بالوراثة، وقد شرحت نظرية تشارلز داروين في النشوء والتطور أن ذرية الوالدين يمكن أن يتوفر لها عدة سمات مختلفة وأن الانتقاء الطبيعي يقرر تلك السمات التي حررت لتصبح أساس الجنس البشري الجديد لكن لم يقدم هؤلاء العلماء تفسيراً للسمات التي كانت تنتقل من جيل إلى جيل فإن مندل من خلال تهجين النباتات كان يسعى للحصول على إجابة سوف تحظى بتقدير العالم كله، ولا تزال مبادئه الأساسية حجر أساس لعلم الجينات ليس في مجال هندسة الاستنساخ فحسب بل في ممارسة الطب، لقد فتح الباب أمام علم الجينات الخاص بالقرن العشرين واستمر لعدة عقود الجدل السياسي والعلمي حول مكتشفاته، فبعض العلماء لم يقبل مبادئه وبعض الحركات السياسية كالشيوعية والاتحاد السوفييتي كانوا يعتقدون أنهم يستطيعون استيراد نوع جديد من الرجال والنساء متحررين من ضغوط جينات مندل في أيلول ١٩٥٠ جرى احتفال باليوبيل الذهبي لإعادة اكتشاف مبادئ مندل في جامعة ولاية أوهايو شارك علماء الوراثة وآخرون من مختلف أنحاء العالم .عندما أغلق الإتحاد السوفييتي والدول التابعة له دير برنو الذي كان في عام ١٨٦٨ مندل رئيساً للرهبان وكان مقراً لأبحاثه واعتقلت رهبانه وحولت الدير إلى مصنع استطاع مؤيدو مندل أن يحتفظوا بالوثائق في متحف مورافيا وسجن عالم المورثات جوزيف كريزبنسكي لمدة (١٨) شهراً الذي قال إن إنكار فكرة مندل حول الوراثة أشبه برفض قانون الجاذبية، وأكد العالم موللر الحائز على جائزة نوبل لأبحاثه في ميدان الجينات أن أعمال مندل تمسك بمفتاح الأساس للوسائل التي تبزغ فيها الحياة من ماده غير حية . وبعد ذلك سمح بعودة الرهبان إلى الدير بعد انهيار الاتحاد السوفييتي .

لم يكتب لغريغور مندل أن يكون مزارعاً كأبيه التحق بالمدرسة في السن القانونية كان مجتهداً ويمتاز بذكاء غير عادي درس بعد ذلك الثانوية رغم عدم توفر المال للدراسة، فقرر أن يتعلم ليصبح مدرساً ووجد نفسه مضطراً للاعتماد على نفسه في أدبافا درس التاريخ الطبيعي ويضم علم الأرصاد الجوية الذي كان محط اهتمامه استمرت الدراسة لست سنوات، أكمل تعليمه في المعهد بعد ما أقعده المرض سنة كاملة في المنزل واجتاز امتحاناته بعلامات عالية في الرياضيات والفلسفة التحق بعد ذلك بدورة لدراسة الفيزياء مكنته من المعالجة الفيزيائية للعالم ودراسة النباتات بصورة خاصة، وكان لقاءه أثناء الدورة بعضو مجمع القساوسة الكاثوليك فريدرك فرنز الذي كان له



الدور الأكبر لدخوله الدير كراهب فساعده في اتخاذ النشاطات التي تلائمه، وأعطاه مزيداً من النفوذ كان الدير مركزاً للحياة الفكرية فأصبحت الدراسة أكثر سهولة وحرية، درس اللاهوت والفلسفة وكانتا إلزاميتين في الدير، واختار أيضاً دراسة العلوم الطبيعية تابع محاضراته في علم الزراعة وتعلم أساليب تلقيح النباتات صناعياً، وكان لدى الدير مجمعات نباتية ومجمعات معلقة بعلم المعادن لمساعدة القساوسة ومندل بدراستهم فمنذ دخول مندل الدير كان برفقة خبير زراعي عمل بعد ذلك مدرساً اللاتينية واليونانية والرياضيات كان أسلوبه في التدريس حياً ومشرقاً يجذب المتعلمين الصغار إليه ورغم مرضه وأعماله الكثيرة ذات الأهمية الكبيرة ذهب إلى فيينا للدراسة الجامعية كان لقاؤه في الجامعة مع أساتذة كبار مثل كريستيان دوبلر مدير معهد الفيزياء ومكتشف تأثير (دوبلر) التغيير الملحوظ في تردد الصوت والضوء والموجات الأخرى التي تحدث نظراً لأن المسافة مابين مصدر الموجه ومن يلاحظها تتبدل بسرعة، ثم أصبحت الفيزياء علماً تلعب الرياضيات دوراً مركزياً فيه تعرفه إلى هؤلاء الأساتذة الكبار جعله يهتم بالتحليل الرياضي للأحداث الطبيعية

فدفعه ذلك لدراسة المبادئ الإحصائية في علم الأرصاد الجوية والتحليل التوافقي الذي يعالج مثل هذه الموضوعات كمتغيرات أساسية ومجموعة مؤتلفة، ودرس نمو النباتات من وجهة نظر تاريخية وعلم التهجين . ما أخذه مندل عن أستاذه فرانز أنغر في علم النبات كان عرضه لأساليب جديدة من البحث التجريبي، وكان أنغر متأثراً بشلايدين الذي قال (كل فرضية وكل استقراء في علم النبات ينبغي أن يرفضا إذا لم يكن غرضهما تفسير أية عملية تجري في النبات كوظيفة للمتغيرات التي تجري في خلاياها الفردية) وذلك يعني تفحص البنية الجينية لخلايا النبتة الواحدة والتغيرات التي تحدث في تلك الخلايا مع الوقت كانت أبحاث مندل قائمه على قاعدة شلا يدين رفض أنغر فكرة الأصناف الدائمة قائلاً: إن ثمة تحولات كبيرة تجري باستمرار فالامتزاجات الجديدة تأتي من هذا التعديل الأساسي في نمو النبات تتحرر هذه الامتزاجات من خصائصها السابقة وتظهر كأصناف جديدة، واطلع مندل على كتاب فلكي وضعه فلكي من فيينا يدعى ل.ل. ليترو الذي قال إن كثيراً من الظواهر في الطبيعة يمكن تفسيرها بمعادلات رياضية، قد وجهت التجارب التي كان على مندل أن يجريها والتي قادت إلى قوانين علم الوراثة (الجينات) أنهى دراسته في فيينا ١٨٥٣ لكنه لم يجتز امتحاناته الجامعية بسبب مرضه الشديد .

تجارب مندل :

بعد عودة مندل من فيينا وضع برنامج أبحاث حول المورثات فأسس أبحاثه التي تعتمد على علاقة جنسية بين النباتات وليس لأنها تزهر، هكذا ببساطة كان العالم كارلوس لينايوس قد أيد هذا الأساس، وشرح جوزيف كويلرويتر العالم الألماني أن تكاثر النبات يتطلب أن تخصب ذرة غبار الطلع العنصر الذكري في تلقيح النبات كالبيضة من أجل إنتاج البذرة، وبين أنه يمكن أن تكون ذات تلقيح ذاتي أو يلقح من نباتات أخرى، كما أجرى سلسلة طويلة من التجارب على التهجين فحصل على نباتات مهجّنة مزهرة فكان الجيل الأول من المهجنات يتميز بصفات متوسطة لأصول تلك النباتات، أما الجيل الثاني المعاد تلقيحها كانت مختلفة تماماً فجاء تفسيره غير علمياً في منتصف القرن التاسع عشر أجرى العالم الألماني كارل غايرتنر ولاحظ بعض الصفات غالبة تظهر في جيل بعد جيل في بعض الصفات الأخرى تختفي في بعض الأجيال وتعود إلى الظهور في أجيال أخرى . اختار مندل حبوب البازلاء ليجري تجاربه وكان هدفه أن يقرر على وجه الدقة كيف كانت تنتقل الصفات الخاصة من جيل إلى جيل وهي مسألة مهمة بالنسبة إلى التاريخ التطوري للأشكال العضوية فكانت تمتاز هذه الحبوب بسهولة التمييز فيما بينها بوضوح وحمايتها من التلقيح العارض في حدائق خاصة فاستخدم أسلوبين غير عاديين في تجاربه الأول أن يختبر النباتات لمدة سنتين كي يتأكد أن الصفات الخاصة التي كان يدرسها دائمة ومتناقلة من جيل إلى جيل والثاني التفريق بدقة مابين أعمال التهجين الدائمة التي لاتتغير سماتها لعدة أجيال وأعمال التهجين المتغيرة التي يمكن أن تتغير لديها السمات الأصلية الأبوية في بعض الأجيال فدرس سمات الأنواع مختلفة من البازلاء، وضع أزهارها و فروق الطول بينها ولون غلافها وشكل بذورها كان يلقحها بتشكيلة بذور مجددة فالجيل الأول/ $F1$/ من النباتات بذور مدورة في السنة التالية زرعها وتفحصها فكانت بذور الجيل الثاني/ $F2$/ بذور مدورة ومكرنشة بمعدل ٣ إلى ١ أي المدور ثلاثة أضعاف المكرنش وعندما

زرع بذور الجيل الثاني/F٢/ وجد أن البذور المكرنشة تنتج مكرنشة وتلك التي نمت من بذور مدورة كان ثلثها فقط مدوراً والثلثان الآخران مدوراً ومكرنشاً بمعدل١ إلى١ فسمة البذرة المستديرة لجيل/F١/ هي التي تواصلت في كل جيل ووصفها مندل بالصفة الغالبة (المهجنة) أما السمة الجديدة لبعضها والتي اختفت في الجيل /F١/ ثم عادت فظهرت في الأجيال التالية دعاها (بالمتهجنة) (وهي صفة وراثية ناجمة عن جينة أو مورثة ذات كيمياء حيوية أضعف من المورثة الغالبة) ارتأى مندل أن كل نبات لديه عنصران يصنعان شكل البذرة، وكل نبات لديه أحد العنصرين أو كلاهما هو الذي يبرز السمة الغالبة، ولكشف سمة المورثة الغالبة ينبغي أن يكون للنبتة عنصران مورثان، وقد استخدم الحرف A لوصف الصفة الغالبة والحرف a لوصف الصفة المورثة (المتنحية) فالنبات الذي يحتوي على العنصرين سيحمل الرمز AA والنبات الذي يحتوي على عنصر غالب وآخر متنح فسيحمل الرمز Aa والنبات الذي يحتوي على عنصرين متنحين (مورثين) سيحمل الرمز aa٠٠ ولا يزال علم الجينات يستخدم هذه الرموز . وقد قام بعدة تجارب أخرى متطلعاً إلى سمات مختلفة وأتت متوافقة مع دراسة البذور مثلاً كطول الساق ولون الغطاء. استخلص مندل من التجارب أن كل صفة متميزة للأصول وللمستجدات تتقرر بموجب عناصر معينة نستخدم اليوم كلمة (جينة) عنصر نوعي خاص لكل صفة و بشكل مبسط أنه يوجد عنصر واحد أو جينة واحدة تقرر لون الشعر وأخرى مختلفة تقرر لون العينن وهذه الجينات تنتقل من جيل إلى آخر كان هذا قانون مندل الأول – القانون الثاني هو قانون التصنيف المستقل للخصائص أي (إن سلوك كل زوج من الخصائص المختلفة في اتحاد تهجيني مستقل عن جميع الفروق الأخرى في النباتات الوالدية مثال على ذلك أن (عنصر أو جينة لون الشعر وعنصر أو جينة لون العينين أيضاً تتوارث على نحو منفصل) عدل هذا القانون في القرن العشرين من قبل عالم بيولوجي أميركي توماس هانت مورغان اكتشف ظاهرة تدعى بالترابط الوراثي، ويمكن أن يحدث عندما تتوضع جينيتان أو أكثر بالقرب الشديد من بعضهما في الكروموزوم نفسه الجسم الخلوي الذي يحتوي على المادة الجينية، فالجينات (المورثات) القريبة من بعضها غالباً ما تتوارث معاً القانون الثالث هو أن كل صفة مورثة مثل لون العينيين أو لون الشعر تتقرر بالتفاعل مابين عنصرين أو جينيتين واحدة من كل واحد من الوالدين أن هنالك عنصراً دوماً يتغلب على العناصر الأخرى بات يعرف ذلك باسم مبدأ الغلبة

تلخص مكتشفات مندل :

كالصفة مورثة محكومة بالجينة وجينات نوعية خاصة ما يمكن أن تتواجد بأشكال مختلفة تسمى اليوم الجينات البديلة فمثلاً الجينة الخاصة بلون الشعر يمكن أن تجعل لون الشعر أشقر في حين أن أخرى تجعل لون الشعر أسود أي أن البدائل هي أشكال مختلفة قليلاً داخل الجينة نفسها .

للكل مخلوق نباتاً كان أم حيواناً مجموعتان من الجينات كل مجموعة مورثة من أحد الوالدين.

تتنقل الجينات عادة بدون إعاقة من جيل إلى جيل والسمات الخاصة لكل جيل تأتي نتيجة تعديل مركبات الجينة في الجيل السابق.

ببدائل الجينة يمكن أن تكون غالبة أو متنحية (ضعيفة) والفرد الذي يرث بديلتين غالبتين أو بديلة غالبة واحدة من السمات سوف يكشف

تلك السمات الغالبة ومن أجل الكشف عن سمة ضعيفة ينبغي أن يرث الفرد بديلتين ضعيفتين لتلك السمة، لم يلامس عمل مندل التحولات أو التغيرات الإحيائية التي تحدث في الجينات، وهي تنتقل من جيل إلى جيل هذه التحولات يمكن أن يكون لها تأثيرات مختلفة جيده أو سيئة وهي مسوؤلة عن الأمراض المورثة، ولكنها مصدر التغييرات التي تعتبر أساس النشوء والنمو، هناك علماء تطرقوا لها أشهرهم تشارلز داروين .

لم تلق نتائج مندل اهتماماً عندما نشرها وبعث نسخ إلى العلماء لم يكن معروفاً في ذلك الوقت كما أن أبحاثه كانت متقدمة لم تكتشف إلا بعد زمن تأكد من نتائج اختباراته شارحاً الفرق بين مظهر السمة الذي يدعى الفينوتايب والتأكيد على الأساس الجيني لذلك المظهر والذي بات يعرف الآن باسم الجينوتايب وهي مشتقة من كلمة (جينة - مورثة) وقام بسلسلة اختبارات للتحقق من قوانين الوراثة التي استنتجها لزوج من السمات ستكون صالحة بالنسبة إلى السمات غير المترابطة، قام بتلقيح أنواع من الحبوب النقية النسب والتي اختلفت بذورها وصف الأشكال الغالبة والضعيفة لكلتا السمتين A,a - B,b وضع معادلات دلت على اتحاد الصفات الخاصة في صورة مبسطة وصنف النباتات المهجنة ضمن ثلاث مجموعات مختلفة المجموعة الأولى كانت تتميز بخصائص متميزة دائمة لاتتغير عبر تتابع الأجيال والمجموعة الثانية من نباتات كانت دائمة بالنسبة لصفة واحدة ومهجنة بالنسبة لصفة أخرى والمجموعة الثالثة من النباتات كانت مهجنة بالصفتين Aa , Bb ،وقال إن المبدأ الأساس هو أن الخصائص الدائمة تحدث في أشكال مختلفة من الفصائل النباتية عن طريق التلقيح المتكرر، وتدخل ضمن جميع الاتحادات الممكنة ضمن قواعد الاندماج وعبر عن أعداد المجموعات الأربع بالنسبة ١ :٢ :٤ ومع بداية القرن العشرين استخدم علماء الوراثة النسبة ١ :٣ :٣ :٩ من أعظم العلماء الذين بحثوا في الأحياء كان غريغور مندل وتشارلز داروين كتب داروين نظريته في النشوء في كتابه حول أصل الأنواع ١٨٥٩ مبيناً بقاء الأقوى من خلال المتغيرات التدريجية في الأفراد عبر الأجيال في حين قال جان مارك في القرن التاسع عشر إن الخصائص المكتسبة قابلة للوراثة لم يحاول داروين أن يصف الآلية التي تنتقل بها الخصائص أو الصفات وتحدث عن عدم قدرته على فهم كيفية ظهور الصفات الوالدية الخاصة في النسل المهجن . بالمقابل فسرها مندل بطريقة علمية وكان مندل يعرف أعمال داروين في مجال النبات وسجل ملاحظاته على داروين أن الأنواع ليست غير قابلة للتغيير، ملاحظاته لم تشر إلى خلافه مع داروين بالنسبة لنظرية النشوء . ومن خلال تجاربه أيضاً في تلقيح وتربية النحل حقق نتائج كانت مشابهه بشكل ملحوظ لتجارب الباحثين في القرن العشرين. بعد وفاته في عام ١٨٨٤ أعيد اكتشافه ثلاث مرات من قبل باحثين غريغول نيسل عالم أحياء من برنو وصف أعمال مندل بأنها ذات قيمه كبيرة وهي لاتناسب روح العصر وتم تجاهله بسبب تحامل الآراء ضده بسبب سيطرة جماعات معينة في ذلك الوقت . كان مندل على صلة بالعالم الألماني كارل نايغلي من خلال رسائله إليه متضمنة أبحاثه، وكان من الممكن نشرها كبحث علمي في حين أن العالم هاينريتش هوفمان، ارتكب خطأ عندما وصف قواعد مندل حول وراثة النباتات المهجنة حفز ذلك مندل على نشر نتائج تجاربه بهدف تصحيح الخطأ ولكنه أحجم عن ذلك كانت عملية طويلة

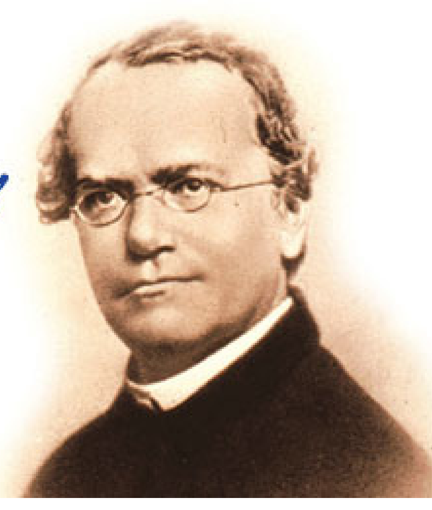
لإعادة اكتشافه نذكر باختصار عالم الأحياء الهولندي هوغودي فريس أجرى تجارب وكانت مشابهه لتجارب مندل خاصة في بحث نبات البازلاء، وقد أكد دي فريس أن قانون عزل المهجنات الذي اكتشفه مندل في حبات البازلاء يجد تطبيقاً عاماً في مملكة النبات وله أهمية أساسية بالنسبة إلى دراسة الوحدات التي تتألف منها حاملات الفصائل وسارت الشكوك حول أن دي فريس نقل الكثير عن مندل، وأكد العالم الألماني المشهور كارل كورنيس أن بحث مندل واحد من أفضل الأبحاث التي كتبت حول التهجين ومع هذا فقد ذكر انه اكتشف نسبة ١:٣ قبل أن يسمع بأعمال مندل والعالم إيريك تشرماك فون سيسنيغ في فينا ذكر في بحثه اكتشافات مندل وهناك جدل حول مقدار ما اكتشفه وما سرقه من مندل وأول من اتهم مندل بأنه عبث بنتائجه هو العالم البريطاني المشهور السير رونالد فيشر وقال إن بحثه عن البازلاء قد تكون مجرد حظ وأيد عالم أميركي فيشر كان يدعى روت بيرنستين بيد أن معظم العلماء تضامن مع مندل وجاء رد عالم الجينات الأميركي فرانسيس ويلينغ أن فيشر استخدم أساليب رياضية خاطئة في دراسته لنتائج أبحاث مندل ولو استخدم الأسلوب الصحيح لظلت نتائجه وأمانته غير عرضه للنقد .

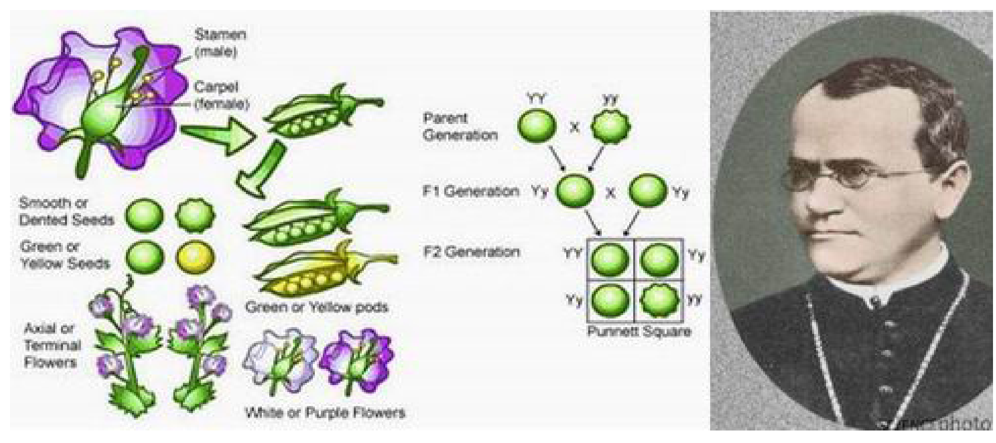
اليوم من العسير على أي أحد أن يناقش الاستنتاج الذي توصل إليه عالم الجينات الأميركي سيوول رايت في القرن العشرين، وقد أظهرت الدراسات أن العلماء الذين اكتشفوا مندل قد تقبل كل واحد منهم جزءاً واحداً من تفسير مندل في البداية وتبنوا بعد ذلك بالتدريج تفسيره الكامل ومعادلاته الرياضية، فكانت ملاحظاته وأساليبه في التحليل ليست سهلة الفهم أو ذات صلة بالأنماط المعتادة من التفكير حول التهجين .

حين انعقد المؤتمر الأول للجينات في بريطانيا ١٩٠٦ أكد العالم البريطاني وليام باتيسون أن الأفكار الجديدة حول تلقيح النباتات وتهجينها قد ولدت علماً جديداً يجب أن يسمى علم الوراثة (الجينات) وهو يشير إلى أعمال مكرسة لشرح ظواهر الوراثة والتنوع وكان الوصف الأول لمرض جيني بشري وراثي على يد طبيب بريطاني ارشيبالد غارود في عام ١٩٠٢ يدعى الكابتون يوريا الذي فيه يتحول بول المريض إلى اللون الأسود عند تعرضه للهواء وكتب أن المرض وراثي لدى متابعته عبر أجيال لدى عدة عائلات ووصفه بأنه وراثي أشبه بمورثة مندل وهي عبارة لم يبتكرها مندل وهذه أول إشارة إلى انتقال صفة من الصفات في البشر على الطريقة المينديلية ماهي عناصر مندل جاء جزء من الإجابة على لسان البيولوجي الألماني دولتر فليمنيغ ١٨٧٩ الذي اكتشف عمليات في خلايا حية باستخدام الصبغيات التي كان يجري امتصاصها من قبل بعض أجزاء الخلية دون بعضها الآخر ودرس جويزة الخلية الجزيء المغطى بغشاء والمتواجد غالباً تجاه المركز ووجد أن الصبغيات التي استخدمها كان يجري امتصاصها من قبل مادة في النواة سمّاها كروماتين (مادة في نواة الخلية تصبغ بالمواد الملونة) وباستخدام صبغياته في الخلايا على مراحل مختلفة من دورتها وجد تجمع الكروماتين نفسها في أجسام أشبه بالخيوط ثم ينحل الغشاء الحيواني الذي يحيط بالنوية وعندئذ يظهر شيء جديد شبيه بالنجميه تنقسم إلى قسمين يذهب كل قسم إلى الجهه المعاكسة من الخلية ثمة خيوط جدولة تشع من جزيء النجمية اللذين يربطان نفسيهما بخيوط الكروماتين ويجذبانه جانباً ببطء هذه الخيوط دعاها فليمنغ بالصبغيات مشتقه من كلمة لون أو صبغة تظهر في الجانبين المتقابلين من الخلية

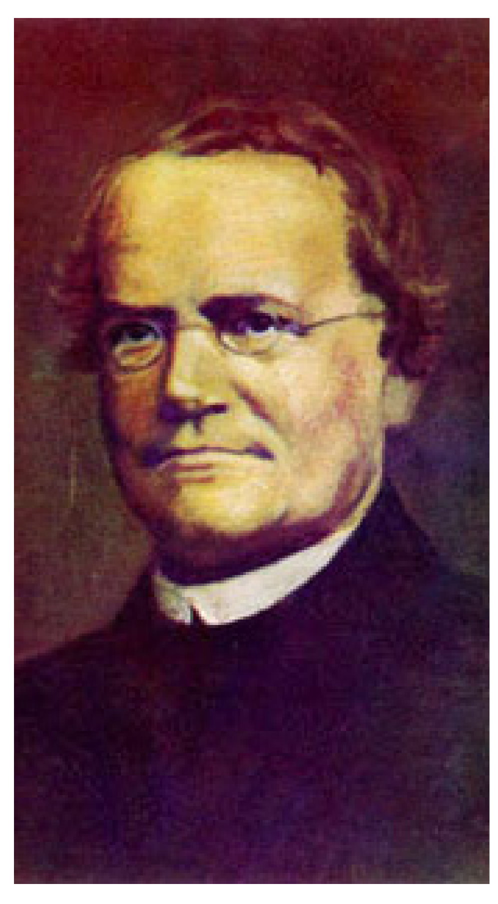
Man of Science, Man of God:

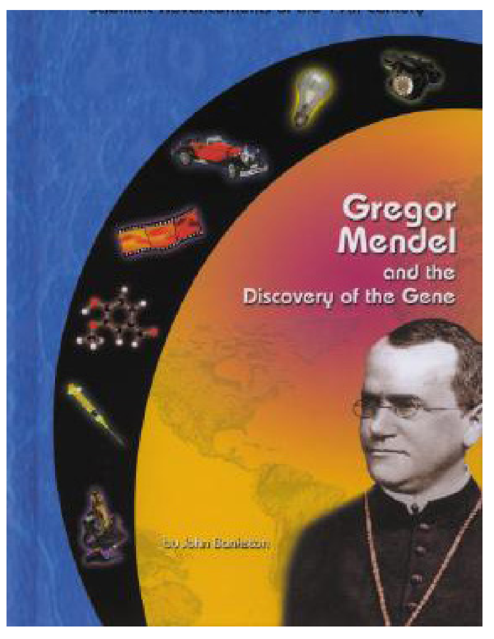






ثم تنقسم الخلية مشكلة جداراً بين الجزئيتين وتظهر نوية جديدة في كل خلية جديدة حول الصبغيات (الكروموزومات) تظهر أخيراً خليتان كل واحدة منهما ملحقة بالصبغيات. كشف العالم الأمريكي دولترس سوتون عن ملاحظات فليمنغ أن الصبغيات فليمنغ وعوامل مندل أو جيناته تتشابه في أشياء كثيرة فكلاهما كانت تنتقل من جيل إلى جيل وقد أظهرت الدراسات حول الخلايا الجنسية والحيوانات المنوية والبيوض أن كل واحدة منها ذات نواة تحتوي على نصف مجموعة من الصبغيات وذلك يتفق مع ملاحظات ميندل وأن كل كائن حي يرث مجموعة من الجينات من كل والد كان ثمة صعوبة في اعتبار أن الصبغيات هي جينات ساعد العالم الأمريكي توماس هانت مورغان على حل المشكلة كان يدرس ذبابة الفاكهه عندما زاوج بين الذبابات ذات العيون البيضاوين وهي ذكر والذبابات ذات العيون الحمراوين وهن إناث نتج ذبابات ذات عيون حمراء فقط وهذا يعني ان جينة البيضاوين كانت متنحية (أو ضعيفة) واتبع قانون مندل بتلقيح الذبابات ذات العيون الحمراء فيما بينها نتج ٣ إلى ١ نسبة الحمراء إلى البيضاء وكانت تقتصر البيضاء على الذبابات الذكرية





خلافاً لما شرحه مندل افترض ان جينة (مورثة العينين والجينة التي تحدد جنس الأنثى هما من صبغة (كروموزوم) واحدة وكانت الصبغيات ثلاثة من كل أربعة أزواج متماثلة في الحجم بانتظام، وفي الزواج الرابع كانت تلك الصبغيات متواجدتين في أنثى الذباب تحديداً ولكن واحدة من هاتين الصبغيتين كانت أصغر بشكل ملحوظ لدى الذكور فالصبغية الصغيرة والصبغية الكاملة الحجم انتجتا أنثى، ويصح ذلك على جميع الأصناف التي يختلف فيها الذكر عن الأنثى الصبغية الكاملة الحجم باتت تعرف بالرمز X والصبغية الأصغر الموجودة لدى الذكور تدعى Y مما تتكون الصبغيات (الكروموزومات) اعتقد العلماء أنها بروتينات (والبروتين هوسلسلة مصنوعة من وحدات ثانوية تدعى الأحماض الأمينية) وجاء البرهان فيما بعد أنها ليست بروتينات من قبل علماء يرأسهم أوزولد أفيري جامعة كولومبيا نيويورك وكان أفيري يرصد جرثومة ذات الرئة الفصية وهي ذات شكلين رقيق وصلب الشكل الصلب غير ضار أما الرقيق فيسبب إصابة قاتلة سجل العالم البريطاني فريدريك غريفث عام ١٩٢٨ أن سلالة من الشكل الصلب يمكن أن تحول الشكل الرقيق الميت إلى شكل خبيث سام وعملوا على اكتشاف عامل التحول عالجوا الفطور في الجرثومة لإزالة جميع ما فيها من السكر والبروتين ليطلعوا على نوع مختلف من الجزئيات التي اكتشفت من قبل العالم السويسري يوهان ميسشير في إلمانيا، وقال متفحصاً نواة الخلية بعزل مركب جديد غني بالفوسفور وكثير من الجزئيات التي دعاها النويين (مادة تستخرج من االنواة) وهي تتألف من بروتين وعنصر آخر كان يدعى الحامض النووي في القرن العشرين تحددت المقومات الثلاثة للحامض النووي أحدها نوع من السكر

يدعى (ريبوز) ذو حلقة من خمس ذرات من الفحم (سكر المائدة ، أو السكروز ، له حلقتان و١٢ ذرة الفحم) والمقوم الثاني هو الفوسفات وهو ذرة وفسفورية محاطة بأربع ذرات من الأوكسجين والمقوم الثالث مركب عضوي يعمل كأساس ومع مرور الوقت تم وصف خمسة أسس مختلفة قليلاً في تركيبها وهي : غوانين ،سيتوسين ، ثيمين ، أدنين ، أوراسيل . وتتألف وحدة الحامض النووي من سكر وفوسفات وأساس وتبين أن وجود نوعين مختلفين من الحامض النووي أحدهما بوحدة ريبوز كاملة ويدعى الريبو حامض نووي أو RNA والثاني ذو ذرة من الأوكسجين أقل في مادته من الريبوز يدعى ديوكسي حامض نووي أو DNA وتختلف مادة DNA عن RNA لأن أسسها تتضمن الثيمين وليس الأوراسيل وبرهن أفيري وزملاؤه أن مبدأ التحويل الذي يحكم مورثات كائن حي ما هو إلا مادة DNA وتم البرهنة عليها وقبولها بعد معارضة العلماء لها أثبت العالم البريطاني فرانسيس كريك والأمريكي جيمس واطسون كيفية نقل DNA معلومة وراثية (جينية) فاكتشفا البنية الأساسية لـ DNA سلسلتين طويلتين تلتفان حول بعضهما بعضاً في لولب مزدوج وكل أدينين في إحدى السلسلتين يقابله ثيمين في الأخرى وكل غوانين يقابله سيتوسين وتنقل مادة DNA المعلومة الوراثية عن طريق البروتينات النويات التي تقوم بمعظم عمل الخلية ويتكون البروتين من ثلاث وحدات منفردة من الأحماض الأمينية ثلاث وحدات من نواة DNA تحدد ٢٠ حمضاً أمينياً مختلفاً موجوداً في خلايا الإنسان ويعرف العلماء البيولوجيون الآن الشفرات ثلاثية الأساس لجميع الأحماض الأمينية.

مشروع الجينوم البشري الجينوم هو المادة الوراثية المكونة من (الحمض الريبي النووي منزوع الأكسجين) والذي يعرف بـ DNA يحتوي الجينوم البشري على ما بين ٢٠-٢٥ ألف جين موجودة في نواة الخلية ومرتبة على هيئة ثلاثة وعشرين زوجاً من الكروموزومات. والهدف منه المتابعة الكاملة لجميع القواعد في جميع الصبغيات (الكروموزومات) البشرية وإيجاد موقع جميع الجينات في هذه الصبغيات وتعود فكرته إلى منتصف الثمانينيات وهو مبادرة من العالمين روبرت سنشايمر من جامعة كاليفورنيا وتشارلز ديليسي مدير مكتب الصحة في إدارة الطاقة الأمريكية الفيدرالية، أقام كلا العالمين مشروعين يقومان على تقنية متطورة حديثاً لـ DNA المعاد توحيدها حيث تنتزع شظية أو خزعة DNA من جينوم ما وتوصل بآخر ويتم انتزاعها بواسطة بروتينات تدعى أنزيمات الحصر تقطع لـ DNA في الموقع حيث يوجد زوج ذو قاعدة نوعية خاصة في سلسلة DNA.

والـ DNA المعاد توحيدها يمكن أن تستخدم لعزل الجينات منفردة وتحدد وظيفتها وفي الثمانينيات تم أتمتة عملية تسلسل DNA القاعدي أنزيمات الحصر يمكن أن تستخدم كأداة معلمة مؤلفة من خزعات DNA من عدة أحياء لأن تلك الخزعات من الصبغية نفسها تختلف من حيث الطول من كائن حي إلى آخر المتعددة الطول حصر خزعة - Rflp- إطاراً للمعلمات الجينية تسمح برسم خارطة لكل جينة، كما أسس بنك الجينات هو قاعدة معلوماتية واسعة تخزن فيها نتائج DNA التي تضع الجينات والصبغيات واقترح توسيعه ليحتوي على معلومات التسلسل القاعدي للجينوم البشري بكامله، والآن تضاف معلومات التسلسل باستمرار إلى مصرف الجينات في لوس انجلوس وكل المشاريع التي أنجزت وسوف تنجز تعد بمثابة إضافة لأعمال مندل..

الهزّات الأرضية

رئيس التحرير

الزلزال هزة تنتاب قشرة الأرض لعدة ثوان ، تختلف بشدتها ، فأحياناً تكون بسيطة لا يحس بها الإنسان الغافل ، وأحياناً تبلغ من الشدة بحيث تدمر المدن وتسبب الكوارث التي تودي بحياة الآلاف من الناس ، وتأتي على ممتلكاتهم ..

ويحدث الزلزال نتيجة لعدم وجود تجانس في قشرة الأرض في درجات الحرارة ونوعية الصخور والضغط الداخلي .. هذا الاختلاف وعدم التجانس يصلا أحياناً إلى الحد الأعظمي فيحدث الزلزال حيث تتفتح الشقوق في الأرض وتنهار الصخور وقد تفيض الأنهار الصغيرة والجداول نتيجة تسرّب مياهها في الشقوق التي يحدثها الزلزال ..

ومعظم السلاسل الجبلية تكون قشرتها غير مستقرّة ، تحتاج أحياناً إلى عمليات إعادة توازن .. لذلك فالسلاسل الجبلية في العالم تقسم علمياً إلى أحزمة زلزالية تتوزع في مختلف القارات ..

يتواتر حدوث الزلازل في أغلب الأحيان في منطقتين من عالمنا ، المنطقة الكبرى وتشبه حدوة الحصان وهي المنطقة الممتدة من السواحل الغربية لأمريكا الجنوبية والشمالية ثم المنطقة الشاسعة الممتدة نحو الشواطئ الشرقية لآسيا وتشمل اليابان والصين وحتى جنوب المحيط الهادي ..

أما المنطقة الثانية الصغرى فهي المنطقة الممتدة من شرقي البحر الأبيض المتوسط نحو جبال الهيمالايا والهند ، ثم جنوباً نحو ماليزيا وجنوب المحيط الهادي أيضاً ..

ومنطقتنا تقع على أطراف المنطقة الزلزالية الثانية وقد حدثت فيها منذ عام (٥٩٠) قبل الميلاد حتى الآن نحو (١٣٠) هزة أرضية ..

وتقاس شدة الزلازل بمقياس معروف هو مقياس (ريختر) وهو مدرج بوحدات صحيحة وعشرية ، وتميل القياس بين تدريجين صحيحين على هذا المقياس زيادة قدرها عشرة أضعاف سعة الموجة المقاسة ، فمثلاً زلزال شدته (٨,٣) على مقياس ريختر تعادل عشرة آلاف مرة قوة زلزال مقدار (٤,٣) على مقياس ريختر ..

وهناك مقياس آخر هو مقياس ميركالي المعدل وتدريجاته (١٢) وليس (٩) كما هو الحال في مقياس ريختر ..

ولئن كانت شبكات الرصد الزلزالي الموزعة في مناطق عديدة في العالم ، تحاول جعل التنبؤ بحدوث الزلازل ممكناً ، فإنها حتى الآن لا تستطيع تحديد مكان وقوع الزلزال بدقة أو زمن وقوعه..

حدث زلزال القاهرة في (١٢) تشرين أول ١٩٩٢ في وقت الظهيرة ، لقد ضرب ذلك الزلزال القاهرة بشدة (٥,٦) ريختر بينما بلغت شدته أكبر من ذلك بكثير في المنطقة المحيطة ببؤرة الزلزال في الموقع الذي يبعد نحو (٣٥) كيلو متراً إلى الشمال الغربي من القاهرة .. وعلى عمق يصل إلى (٢٥) كيلو متراً داخل القشرة الأرضية ..

وقد أثر هذا الزلزال بعنف على القرى القائمة على طول وادي نهر النيل ، وفي مصر الجديدة انهارت عدة مبانٍ بلغ عددها (١٤) بناء قتل جميع سكانها ..